Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
АЛГЕБРА

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.08
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	алгебры и геометрии
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1, 2 курсы, 1, 2, 3 семестры
Форма промежуточной аттестации	зачет, экзамен, экзамен

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат физико-математических наук, доцент	Т. В. Азовская
кандидат физико-математических наук, доцент	М. В. Игнатьев
старший преподаватель (окз 2310.0)	Р. М. Рудман

Заведующий кафедрой алгебры и геометрии	доктор физико-математических наук, профессор А. Н. Панов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры алгебры и геометрии.
Протокол №1 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Дисциплина "Алгебра" обеспечивает приобретение знаний и умений в соответствии с государственным образовательным стандартом, является одной из базовых дисциплин фундаментального образования, содействует формированию мировоззрения и развитию логического мышления.
Цель дисциплины – обеспечение фундаментальной подготовки студентов в одной из важнейших областей современной математики; изучение основ классической и современной алгебры; обучение основным алгебраическим методам решения задач, возникающих в других математических дисциплинах и в практике; знакомство с историей развития алгебры.
Задачи дисциплины:
- раскрыть роль алгебры в фундаментальной и прикладной математике, сформулировать основные задачи классической и современной алгебры;
- изучить основные алгебраические структуры: группы, кольца, поля и линейные пространства, уделив большее внимание конечным алгебраическим объектам: конечным группам, конечным кольцам, конечным полям;
- проанализировать теоретические принципы создания классических алгоритмов алгебры и теории чисел;
- рассмотреть способы применения алгоритмов при решении как алгебраических задач, так задач смежных дисциплин;
- рассмотреть основные методы доказательств математических утверждений, методы введения абстракций второго и высших родов и принципы их изучения.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-2	способностью корректно применять при решении профессиональных задач аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов	Знать: основные понятия, факты, концепции алгебры. Уметь: применять основные методы алгебры для математического моделирования и анализа фундаментальных проблем естественных наук. Владеть: навыками решения задач с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках алгебры.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ОПК-2	Геометрия, Введение в математический анализ, Математический анализ	Алгоритмы кодирования и сжатия информации, Методы расследования компьютерных преступлений, Теоретико-числовые методы в криптографии, Теория псевдослучайных генераторов, Теория чисел, Математический анализ, Теория вероятностей и математическая статистика, Преддипломная практика, Дискретная математика, Математическая логика и теория алгоритмов, Теория информации, Теория функций комплексного переменного, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Общий объём дисциплины: 14 ЗЕТ
Объём дисциплины: 4 ЗЕТ
Первый семестр
Объем контактной работы: 86 час.
Лекционная нагрузка: 34 час.
Активные и интерактивные
Ранг матрицы (2 час.)
Системы линейных уравнений (2 час.)
Комплексные числа (4 час.)
Традиционные
Множества, Операции. Свойства (2 час.)
Определители (8 час.)
Арифметические пространства (4 час.)
Алгебра матриц (4 час.)
Многочлены (8 час.)
Практические занятия: 44 час.
Активные и интерактивные
Определители (8 час.)
Арифметические пространства (4 час.)
Ранг матрицы (2 час.)
Системы линейных уравнений (6 час.)
Алгебра матриц (8 час.)
Алгебраические структуры (4 час.)
Комплексные числа (4 час.)
Многочлены (8 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 8 час.
Активные и интерактивные
Комплексные числа (2 час.)
Определители (2 час.)
Системы линейных уравнений (2 час.)
Алгебра матриц (2 час.)
Самостоятельная работа: 58 час.
Активные и интерактивные
Определители (10 час.)
Системы линейных уравнений (10 час.)
Алгебра матриц (10 час.)
Арифметические пространства (10 час.)
Алгебраические структуры (10 час.)
Комплексные числа (8 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объём дисциплины: 5 ЗЕТ
Второй семестр
Объем контактной работы: 90 час.
Лекционная нагрузка: 32 час.
Активные и интерактивные
Линейные операторы (6 час.)
Геометрическая теори линейных операторов (6 час.)
Традиционные
Линейные прстранства (6 час.)
Теория жордановых форм (8 час.)
Квадратичные формы (6 час.)
Практические занятия: 48 час.
Активные и интерактивные
Линейные пространства (10 час.)

Линейные операторы (10 час.)
Жорданова форма матрицы (12 час.)
Геометрическая теория линейных операторов (8 час.)
Квадратичные формы (8 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 10 час.
Активные и интерактивные
Линейные пространства (4 час.)
Жорданова форма матрицы (4 час.)
Квадратичные формы (2 час.)
Самостоятельная работа: 54 час.
Активные и интерактивные
Линейные пространства (10 час.)
Линейные операторы (15 час.)
Жорданова форма (15 час.)
Многочлены (7 час.)
Квадратичные формы (7 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)
Объём дисциплины: 5 ЗЕТ
Третий семестр
Объем контактной работы: 92 час.
Лекционная нагрузка: 34 час.
Активные и интерактивные
Операторы в евклидовых пространствах (4 час.)
Традиционные
Евклидовы пространства (4 час.)
Теория рупп (6 час.)
Поля и кольца (6 час.)
Конечные поля (14 час.)
Практические занятия: 48 час.
Активные и интерактивные
Евклидовы пространства (4 час.)
Операторы в евклидовых пространствах (6 час.)
Теория групп (10 час.)
Поля и кольца (8 час.)
Конечные поля (20 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 10 час.
Активные и интерактивные
Евклидовы пространства (2 час.)
Группы (4 час.)
Конечные поля (4 час.)
Самостоятельная работа: 52 час.
Активные и интерактивные
Евклидовы пространства (12 час.)
Группы (15 час.)
Коммутативная алгебра (10 час.)
Конечные поля (15 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности в процессе преподавания дисциплины используются проблемно-ориентированные, контекстные методы, технологии интерактивного коллективного взаимодействия, предполагающие групповое решение задач исследовательского характера.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия:
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:
• учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2. Практические занятия:
• учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
3.Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ):
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
Учебная аудитория для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации:
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
5. Самостоятельная работа:
• помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. LibreOffice (https://ru.libreoffice.org)
2. Wolfram Alpha

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Ильин В. А., Позняк Э. Г. Линейная алгебра: учебник - Москва: Физматлит, 2010
Ильин, В.А. Линейная алгебра : учебник / В.А. Ильин, Э.Г. Позняк. - 6-е изд., стереотип. - Москва : Физматлит, 2010. - 278 с. - (Курс высшей математики и математической физики. Вып. 4). - ISBN 978-5-9221-0481-4 ; То же [Электронный ресурс]. - – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68974
2.
Беклемишев, Д.В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры : учебник / Д.В. Беклемишев. - 12-е изд., испр. - Москва : Физматлит, 2009. - 309 с. - – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83040
3. [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=69315

Винберг Э. Б. Курс алгебры: учебник - Москва: МЦНМО, 2011
Винберг, Э.Б. Курс алгебры : учебник / Э.Б. Винберг. - Москва : МЦНМО, 2011. - 591 с. - ISBN 978-5-94057-685-3 ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=63299

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Игнатьев, М.В. Основные структуры алгебры [Электронный ресурс] : [учеб. пособие для вузов]. - Самара.: Самар. ун-т, 2014. - on-line
2. Демин, И. В. Задачи по линейной алгебре [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов мех.-мат. фак-та. - Самара.: Изд-во "Самар. ун-т", 2002. - on-line
3. Сборник задач по алгебре : в 2-х т. / ред. А.И. Кострикина. - Москва : Физматлит, 2007. - Т. 1. - Ч. I и II. Основы алгебры. Линейная алгебра и геометрия. - 263 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82941
4. Рудман, Р. М. Ранг. Линейная независимость. Общее решение систем линейных уравнений [Электронный ресурс] : конспект лекций. - Самара.: Изд-во "Самар. ун-т", 2003. - on-line

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Институциональный репозиторий информационных ресурсов Самарского университета	http://repo.ssau.ru	Открытый ресурс
3			Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016

2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала.
В настоящей дисциплине применяются следующие виды лекций:
• информационная - проводится с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;
• проблемная - при изложении материала используются проблемные вопросы, в том числе междисциплинарного характера, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д;
• лекция- беседа . В ходе изложения материала происходит диалог с аудиторией. Это наиболее простой способ общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать обучающихся к обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенностей аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными, для того, чтобы сосредоточить внимание на отдельных нюансах темы и проблемах, Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний.
Практические занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько видов:
• иллюстрациии теоретического материала;
• задания, выполняемые в соответствии с предложенным образцом (алгоритмом);
• задания, содержащие элементы творчества. Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;
• индивидуальные или опережающие задания на различный срок, определяемый преподавателем,
По каждой теме предусмотрены задания, которые студент выполняет в процессе контактной работы с преподавателем либо в часы самостоятельной работы.
Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе котороой происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование компетенций выпускника. Учебно-методическое обеспечение создаёт среду активизации творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению.
Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов, обеспечивающей подготовку к текущим аудиторным занятиям:
- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений, рефератов, докладов;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение ситуационных профессиональных задач.
При подготовке к лекции обучающемуся необходимо повторить материал предыдущих лекций, основные понятия, утверждения и теоремы, изучить соответствующие темы в учебных пособиях, повторить необходимый материал из предшествующих данному курсу дисциплин.
При подготовке к практическому занятию следует повторить теоретический материал по теме и выполнить домашнее задание.
Следует выделить подготовку к экзамену как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.
Текущий и промежуточный контроль результатов освоения дисциплины осуществляется в виде проверки домашних заданий, опроса пройденного материала на лекции и проверки выполнения заданий для самостоятельной работы. Для контроля самостоятельной работы обучающихся предназначена контролируемая аудиторная самостоятельная работа.
Экзамен проводится в соответствии с положением о текущем и промежуточном контроле знаний студентов.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ЧИСЛА И ИХ ПРИЛОЖЕНИЯ В КРИПТОГРАФИИ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.02.01
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	алгебры и геометрии
Форма обучения	очная
Курс, семестр	5 курс, 9 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

доктор физико-математических наук, профессор — Г. В. Воскресенская

кандидат физико-математических наук, доцент — Т. В. Азовская

Заведующий кафедрой алгебры и геометрии — доктор физико-математических наук, профессор А. Н. Панов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры алгебры и геометрии.
Протокол №1 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины – изучение основных фактов и понятий теории алгебраических чисел и ее приложений к криптографии и формирование умений решать задачи, изученные в рамках этого курса, а также вести исследовательскую работу в изучаемой теории.

Задачи дисциплины: изучить основные понятия теории алгебраических чисел;

ознакомить с принципами доказательств в теории алгебраических чисел , привить навыки практической работы с понятиями этой теории, умения применять аппарат этой теории;

изучить приложения теории алгебраических чисел к криптографии;

ознакомить с современными открытыми проблемами теории и ее приложениями;

научить проводить самостоятельные исследования.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-4	способностью применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами	Знать: теоретические и экспериментальные методы и средства научных исследований и основные этапы проведения научного исследования. Уметь: использовать физические и математические методы, технические и программные средства проведения экспериментальных исследований. Владеть: основными экспериментальными методами и средствами, а также программными средствами проведения научных исследований в профессиональной деятельности
ПК-10	способностью оценивать эффективность реализации систем защиты информации и действующих политик безопасности в компьютерных системах, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации	Знать: принципы построения компьютерных систем, операционных систем, систем управления базами данных, средств криптографической и антивирусной защиты информации, политик безопасности в компьютерных системах. Уметь: формализовывать задачу управления безопасностью компьютерных систем и применять методы анализа защищенности компьютерных систем и сетей, оценивать эффективность реализации систем защиты информации и действующих политик безопасности в компьютерных системах. Владеть: навыками анализа защищенности компьютерных систем с использованием сканеров безопасности.
ПСК-7.2	способностью проводить экспертизу вычислительной техники и носителей компьютерной информации	Знать: основные типы экспертиз вычислительной техники и носителей компьютерной информации, современные методы и средства проведения экспертиз вычислительной техники и носителей компьютерной информации Уметь: применять инструментальные средства проведения экспертиз вычислительной техники и носителей компьютерной информации, собирать, обрабатывать, анализировать и хранить данные, получаемые в ходе проведения экспертиз вычислительной техники и носителей компьютерной информации Владеть: первичными навыками проведения экспертиз вычислительной техники и носителей компьютерной информации

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-4	Физика, Анализ уязвимостей программного обеспечения, Введение в математический анализ, Модели безопасности компьютерных систем, Теория чисел, Математический анализ, Теория вероятностей и математическая статистика, Дискретная математика, Математическая логика и теория алгоритмов, Дифференциальные уравнения, Электроника и схемотехника	Анализ уязвимостей программного обеспечения, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	ПК-10	Анализ уязвимостей программного обеспечения, Основы построения защищенных компьютерных сетей	Системы обнаружения компьютерных атак, Анализ уязвимостей программного обеспечения, Вероятностные методы в криптологии, Основы построения защищенных компьютерных сетей, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	ПСК-7.2	Технические средства и методы защиты информации, Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности, Анализ уязвимостей программного обеспечения, Аппаратные средства вычислительной техники	Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности, Анализ уязвимостей программного обеспечения, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 4 ЗЕТ
Девятый семестр
Объем контактной работы: 110 час.
Лекционная нагрузка: 48 час.
Традиционные
Основные понятия элементарной теории чисел (4 час.)
Кольца и идеалы (2 час.)
Расширения полей (8 час.)
Алгебраические числа (4 час.)
Идеалы в кольцах целых алгебраических чисел (4 час.)
Квадратичные поля (4 час.)
Круговые поля (4 час.)
Суммы Гаусса и Якоби (6 час.)
Алгоритмы в современной теории чисел (6 час.)
Приложения алгебраических чисел в криптографии (6 час.)
Лабораторные работы: 54 час.
Активные и интерактивные
Кольца и идеалы (4 час.)
Основные понятия элементарной теории чисел (4 час.)
Расширения полей (10 час.)
Суммы Гаусса и Якоби (6 час.)
Алгебраические числа (2 час.)
Идеалы в кольцах целых алгебраических чисел (6 час.)
Квадратичные поля (2 час.)
Алгоритмы в современной теории чисел (8 час.)
Кубические поля (2 час.)
Приложения алгебраической теории чисел к криптографии (10 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 8 час.
Активные и интерактивные
Теория алгебраических чисел (4 час.)
Алгоритмы в теории чисел и приложения к риптографии (4 час.)
Самостоятельная работа: 34 час.
Активные и интерактивные
Приложения алгебраических чисел в криптографии (6 час.)
Основные понятия элементарной теории чисел (4 час.)
Кольца и идеалы (2 час.)
Расширения полей (4 час.)
Алгебраические числа (2 час.)
Идеалы в кольцах целых алгебраических чисел (4 час.)
Квадратичные поля (2 час.)
Суммы Гаусса и Якоби (4 час.)
Алгоритмы в современной теории чисел (4 час.)
Кубические поля (2 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности в процессе преподавания дисциплины используются проблемно-ориентированные, контекстные методы, технологии интерактивного коллективного взаимодействия, предполагающие групповое решение задач исследовательского характера.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия:
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:
• учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2. Лабораторные занятия:
• учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.
3.Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ):
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
Учебная аудитория для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации:
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
5. Самостоятельная работа:
• помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. LibreOffice (https://ru.libreoffice.org)
2. Wolfram Alpha

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Азовская, Т. В. Задачи по теории чисел [Электронный ресурс] : [учеб. пособие для вузов]. - Самара.: Изд-во "Самар. ун-т", 2009. - on-line
2. Виноградов, И. М. Основы теории чисел [Текст] : учеб. пособие. - СПб., М., Краснодар.: Лань, 2009. - 176 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Лидл Конечные поля : В 2-х т. - Т.2: Конечные поля : В 2-х т.. - М..: Мир, 1988. Т.2. - 822с.
2. Лидл Конечные поля : В 2-х т. - Т.1: Конечные поля : В 2-х т.. - М..: Мир, 1988. Т.1. - 430с.
3. Вейль, Г. Алгебраическая теория чисел. - М..: КомКнига, 2007. - 224 с.
4. Ленг Алгебраические числа. - М..: Мир, 1966. - 225с.
5. Вейль, Г Алгебраическая теория чисел : Пер. с англ. Л.И. Копейкиной. - М..: Едиториал УРСС., 2004. - 224с.
6. Боревич, З.И. Теория чисел. - М..: Наука, 1985. - 503с.
7. Айерлэнд Классическое введение в современную теорию чисел. - М..: Мир, 1987. - 416с.
8. Сизый, С.В. Лекции по теории чисел : учебное пособие / С.В. Сизый. - 2-е изд., испр. - Москва : Физматлит, 2008. - 191 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68386
9. Вейль, А. Основы теории чисел / А. Вейль. - Москва : Мир, 1972. - 411 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454858

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Институциональный репозиторий информационных ресурсов Самарского университета	http://repo.ssau.ru	Открытый ресурс
3	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. В настоящей дисциплине применяются следующие виды лекций:

- информационная: проводится с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

- проблемная: при изложении материала используются проблемные вопросы, в том числе междисциплинарного характера, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнени разных точек зрения;

- Лекция-беседа. В ходе изложения происходит диалог с аудиторией.

- Лабораторные занятия имеют важнейшее значение для усвоения материала. Задания подразделяются на несколько видов:

- иллюстрации теоретического материала;

- задания, выполняемые в соответствии с предложенным образцом или алгоритмом;

- задания, содержащие элемент творчества;

- индивидуальные задания.

Самостоятельная работа является одной из важнейших составляющих учебного процесса. Предусмотрены следующие виды самостоятельных работ:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); конспектирование текста; испольование аудио- и видео - записей, Интернет и др.

- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции, аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана и тезисов ответа; ответы на контрольные вопросы; подготовка рефератов, докладов;

- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение профессиональных задач.

При подготовке к лекциии студенту необходимо повторить материал предыдущих лекций, основные понятия, повторить необходимый материал из предшествующих курсов. При подготовке к практическому занятию следует повторить теоретический материал по теме и выполнить домашнее задание.

Подготовка к зачету - особый вид самостоятельной работы.
Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что студент решает задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.

Текущий и промежуточный контроль результатов освоения дисциплины осуществляется в виде проверки домашних заданий, опроса пройденного материала на лекции и проверки выполнения заданий дя самостоятельной работы. Для контроля самостоятельной работы студентов предназначена контролируемая аудиторная самостоятельная работа. Зачет проводится в соответствии о текущем и промежуточном контроле знаний студентов.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
АЛГОРИТМИЧЕСКИЕ И КОМБИНАТОРНЫЕ АСПЕКТЫ ТЕОРИИ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.03.01
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	алгебры и геометрии
Форма обучения	очная
Курс, семестр	4 курс, 8 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

доктор физико-математических наук, заведующий кафедрой — А. Н. Панов

кандидат физико-математических наук, доцент — М. В. Игнатьев

Заведующий кафедрой алгебры и геометрии — доктор физико-математических наук, профессор А. Н. Панов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры алгебры и геометрии.
Протокол №1 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель курса -- познакомить студентов с методами теории кодирования, основанными на теории представлений групп и алгбр Ли.
Задача курса -- изложить теорию представлений со старшим вектором и классификацию неприводимых представлений простых комплексных алгебр Ли; изучить коды весовых векторов неприводимого представления и вычислить их характеристики.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1	способностью осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической информации, методических материалов отечественного и зарубежного опыта по проблемам компьютерной безопасности, а также нормативных правовых актов в сфере профессиональной деятельности	Знать: основные методы и средства подбора, изучения и обобщения научно-технической и нормативно-правовой информации в отечественных и зарубежных информационных ресурсах. Уметь: использовать информационные ресурсы отечественных и зарубежных источников по проблемам компьютерной безопасности в профессиональной деятельности. Владеть: навыками подбора, изучения и обобщения научно-технической и нормативно-правовой информации
ПК-4	способностью проводить анализ и участвовать в разработке математических моделей безопасности компьютерных систем	Знать: принципы построения компьютерных систем и сетей, основные понятия и определения математического моделирования. Уметь: использовать математические методы в решении прикладных задач, составлять математические модели безопасности компьютерных систем. Владеть: навыками анализа компьютерных систем с целью определения необходимого уровня защищенности и доверия.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПК-1	Компьютерные сети	Методы алгебраической геометрии в криптографии, Модели угроз и нарушителей информационной безопасности объектов информатизации на базе компьютерных систем в защищенном исполнении, Экспертиза носителей компьютерной информации, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

2	ПК-4	Методы теории информации в криптологии	Системы обнаружения компьютерных атак, Вероятностные методы в криптологии, Математические основы цифровой обработки сигналов, Методы расследования компьютерных преступлений, Методы теории информации в криптологии, Модели угроз и нарушителей информационной безопасности объектов информатизации на базе компьютерных систем в защищенном исполнении, Теория псевдослучайных генераторов, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 4 ЗЕТ
Восьмой семестр
Объем контактной работы: 54 час.
Лекционная нагрузка: 18 час.
Традиционные
Линейные представления групп (4 час.)
Понятие алгебры Ли, подалгебры, идеалы, гомоморфизмы (2 час.)
Полная приводимость представлений простых алгебр Ли (2 час.)
Классификация неприводимых представлений симметрической группы (2 час.)
Подалгебры Картана и системы корней простых алгебр Ли (2 час.)
Представления со старшим весом (4 час.)
Линейные коды, ассоциированные с представлениями простых алгебр Ли (2 час.)
Лабораторные работы: 28 час.
Активные и интерактивные
Линейные представления групп (4 час.)
Понятие алгебры Ли, подалгебры, идеалы, гомоморфизмы (4 час.)
Полная приводимость представлений простых алгебр Ли (2 час.)
Классификация неприводимых представлений симметрической группы (6 час.)
Подалгебры Картана и системы корней простых алгебр Ли (4 час.)
Представления со старшим весом (6 час.)
Линейные коды, ассоциированные с представлениями простых алгебр Ли (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 8 час.
Активные и интерактивные
Линейные представления групп (2 час.)
Понятие алгебры Ли, подалгебры, идеалы, гомоморфизмы (2 час.)
Классификация неприводимых представлений симметрической группы (2 час.)
Линейные коды, ассоциированные с представлениями простых алгебр Ли (2 час.)
Самостоятельная работа: 54 час.
Активные и интерактивные
Линейные представления групп (8 час.)
Понятие алгебры Ли, подалгебры, идеалы, гомоморфизмы (8 час.)
Полная приводимость представлений простых алгебр Ли (4 час.)
Классификация неприводимых представлений симметрической группы (8 час.)
Подалгебры Картана и системы корней простых алгебр Ли (10 час.)
Представления со старшим весом (8 час.)
Линейные коды, ассоциированные с представлениями простых алгебр Ли (8 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности в процессе преподавания дисциплины используются проблемно-ориентированные, контекстные методы, технологии интерактивного коллективного взаимодействия, предполагающие групповое решение задач исследовательского характера.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия:
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:
• учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2.Лабораторные занятия:
• учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.
3.Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ):
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
Учебная аудитория для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации:
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
5. Самостоятельная работа:
• помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. LibreOffice (https://ru.libreoffice.org)
2. Wolfram Alpha

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Желобенко, Д.П. Компактные группы Ли и их представления / Д.П. Желобенко. - 2-е изд., доп. - Москва : МЦНМО, 2007. - 552 с. - ISBN 978-5-94057-302-9 ; То же [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=63264

2. Винберг, Э.Б. Курс алгебры : учебник / Э.Б. Винберг. - Москва : МЦНМО, 2011. - 591 с. - ISBN 978-5-94057-685-3 ; То же [Электронный ресурс]. - – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=63299

3. http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480152 (25.11.2018).

Кострикин А. И. Введение в алгебру: учебник, Ч. 3. Основные структуры алгебры - Москва: МЦНМО, 2009
Кострикин, А.И. Введение в алгебру : учебник / А.И. Кострикин. - Москва : МЦНМО, 2009. - Ч. 3. Основные структуры алгебры. - 272 с. - ISBN 978-5-94057-455-2 ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=62951

4. Курош, А.Г. Теория групп / А.Г. Курош. - Москва : Физматлит, 2011. - 805 с. - ISBN 978-5-9221-1349-6 ; То же [Электронный ресурс]. - – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457669

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Ли, С. Теория групп преобразований / С. Ли. - б.м. : Ижевский институт компьютерных исследований, 2012. - Ч. 2. - 613 с. - ISBN 978-5-4344-0057-2 ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467909

2. Сидельников, В.М. Теория кодирования / В.М. Сидельников. - Москва : Физматлит, 2008. - 323 с. - ISBN 978-5-9221-0943-7 ; То же [Электронный ресурс]. - – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68384

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Институциональный репозиторий информационных ресурсов Самарского университета	http://repo.ssau.ru	Открытый ресурс
3	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи

3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала.
В настоящей дисциплине применяются следующие виды лекций:
• информационная - проводится с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;
• проблемная - при изложении материала используются проблемные вопросы, в том числе междисциплинарного характера, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д;
• лекция- беседа . В ходе изложения материала происходит диалог с аудиторией. Это наиболее простой способ общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать обучающихся к обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенностей аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными, для того, чтобы сосредоточить внимание на отдельных нюансах темы и проблемах, Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний.
Лабораторные занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько видов:
• иллюстрациии теоретического материала;
• задания, выполняемые в соответствии с предложенным образцом (алгоритмом);
• задания, содержащие элементы творчества. Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;
• индивидуальные или опережающие задания на различный срок, определяемый преподавателем,
По каждой теме предусмотрены задания, которые студент выполняет в процессе контактной работы с преподавателем либо в часы самостоятельной работы.
Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе котороой происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование компетенций выпускника. Учебно-методическое обеспечение создаёт среду активизации творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению.
Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов, обеспечивающей подготовку к текущим аудиторным занятиям:
- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; ответы на контрольные вопросы;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение ситуационных профессиональных задач.
При подготовке к лекции обучающемуся необходимо повторить материал предыдущих лекций, основные понятия, утверждения и теоремы, изучить соответствующие темы в учебных пособиях, повторить необходимый материал из предшествующих данному курсу дисциплин.
При подготовке к лабораторному занятию следует повторить теоретический материал по теме и выполнить домашнее задание.
Следует выделить подготовку к экзамену как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.
Текущий и промежуточный контроль результатов освоения дисциплины осуществляется в виде проверки домашних заданий, опроса пройденного материала на лекции и проверки выполнения заданий для самостоятельной работы. Для контроля самостоятельной работы обучающихся предназначена контролируемая аудиторная самостоятельная работа.
Экзамен проводится в соответствии с положением о текущем и промежуточном контроле знаний студентов.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
АЛГОРИТМЫ КОДИРОВАНИЯ И СЖАТИЯ ИНФОРМАЦИИ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.37
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	алгебры и геометрии
Форма обучения	очная
Курс, семестр	5 курс, 10 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат физико-математических наук, доцент	М. В. Игнатьев
кандидат физико-математических наук, доцент	В. В. Севостьянова
доктор физико-математических наук, заведующий кафедрой	А. Н. Панов

Заведующий кафедрой алгебры и геометрии	доктор физико-математических наук, профессор А. Н. Панов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры алгебры и геометрии.
Протокол №1 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель курса -- познакомить студентов со структурной теорий простых алгебр Ли , их представлений и приложений в теории кодирования.
Задача курса -- изложить классификацию систем корней с помощью схем Дынкина, теорию представлений простых алгебр Ли , теорию линейных кодов, ассоциированных с этими представлениями.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-2	способностью корректно применять при решении профессиональных задач аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов	Знать: основные понятия, факты, концепции, теоремы математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов. Уметь: применять основные методы математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов для математического моделирования и анализа фундаментальных проблем естественных наук. Владеть: навыками решения задач с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов.
ОПК-10	способностью к самостоятельному построению алгоритма, проведению его анализа и реализации в современных программных комплексах	Знать: основные современные технологии программирования, показатели качества программного обеспечения и базовые структуры данных. Уметь: формализовать поставленную задачу, разрабатывать эффективные алгоритмы и программы, проводить оценку вычислительной сложности алгоритма. Владеть: навыками разработки алгоритмов для решения типовых профессиональных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-10	Методы программирования, Информатика, Языки программирования	Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

2	ОПК-2	Геометрия, Алгебра, Введение в математический анализ, Методы расследования компьютерных преступлений, Теоретико-числовые методы в криптографии, Теория псевдослучайных генераторов, Теория чисел, Математический анализ, Теория вероятностей и математическая статистика, Дискретная математика, Математическая логика и теория алгоритмов, Теория информации, Теория функций комплексного переменного	Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
Десятый семестр
Объем контактной работы: 56 час.
Лекционная нагрузка: 24 час.
Традиционные
Простые алгебры Ли, форма Киллинга, подалгебры Картана (4 час.)
Неприводимые представления алгебры Ли sl(2) (4 час.)
Системы простых корней и схемы Дынкина (4 час.)
Неприводимые представления со старшим весом (4 час.)
Кратности весов неприводимых представлений (4 час.)
Линейные коды, ассоциированные с неприводимыми представлениями алгебр Ли (4 час.)
Лабораторные работы: 28 час.
Активные и интерактивные
Простые алгебры Ли, форма Киллинга, подалгебры Картана (4 час.)
Неприводимые представления алгебры Ли sl(2) (4 час.)
Системы простых корней и схемы Дынкина (4 час.)
Неприводимые представления со старшим весом (4 час.)
Кратности весов неприводимых представлений (4 час.)
Линейные коды, ассоциированные с неприводимыми представлениями алгебр Ли (8 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Активные и интерактивные
Простые алгебры Ли и их неприводимые представления (2 час.)
Линейные коды, ассоциированные с неприводимыми представлениями алгебр Ли (2 час.)
Самостоятельная работа: 16 час.
Активные и интерактивные
Простые алгебры Ли, форма Киллинга, подалгебры Картана (2 час.)
Неприводимые представления алгебры Ли sl(2) (2 час.)
Системы простых корней и схемы Дынкина (2 час.)
Неприводимые представления со старшим весом (2 час.)
Кратности весов неприводимых представлений (4 час.)
Линейные коды, ассоциированные с неприводимыми представлениями алгебр Ли (4 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности в процессе преподавания дисциплины используются проблемно-ориентированные, контекстные методы, технологии интерактивного коллективного взаимодействия, предполагающие групповое решение задач исследовательского характера.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия:
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:
• учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2.Лабораторные занятия:
• учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.
3.Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ):
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
Учебная аудитория для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации:
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
5. Самостоятельная работа:
• помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. LibreOffice (https://ru.libreoffice.org)
2. Wolfram Alpha

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Желобенко, Д.П. Компактные группы Ли и их представления / Д.П. Желобенко. - 2-е изд., доп. - Москва : МЦНМО, 2007. - 552 с. - ISBN 978-5-94057-302-9 – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=63264

2. Сидельников, В.М. Теория кодирования / В.М. Сидельников. - Москва : Физматлит, 2008. - 323 с. - ISBN 978-5-9221-0943-7 – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68384

3. Винберг, Э.Б. Курс алгебры : учебник / Э.Б. Винберг. - Москва : МЦНМО, 2011. - 591 с. - ISBN 978-5-94057-685-3 – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=63299

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Ли, С. Теория групп преобразований / С. Ли. - б.м. : Ижевский институт компьютерных исследований, 2012. - Ч. 2. - 613 с. - ISBN 978-5-4344-0057-2 – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467909

2. Кострикин, А.И. Введение в алгебру : учебник / А.И. Кострикин. - Москва : МЦНМО, 2009. - Ч. 3. Основные структуры алгебры. - 272 с. - ISBN 978-5-94057-455-2 – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=62951

3. Курош, А.Г. Теория групп / А.Г. Курош. - Москва : Физматлит, 2011. - 805 с. - ISBN 978-5-9221-1349-6 – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457669

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Институциональный репозиторий информационных ресурсов Самарского университета	http://repo.ssau.ru	Открытый ресурс
3	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала.
В настоящей дисциплине применяются следующие виды лекций:
• информационная - проводится с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;
• проблемная - при изложении материала используются проблемные вопросы, в том числе междисциплинарного характера, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д;
• лекция- беседа . В ходе изложения материала происходит диалог с аудиторией. Это наиболее простой способ общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать обучающихся к обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенностей аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными, для того, чтобы сосредоточить внимание на отдельных нюансах темы и проблемах, Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний.
Лабораторные занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько видов:
• иллюстрациии теоретического материала;
• задания, выполняемые в соответствии с предложенным образцом (алгоритмом);
• задания, содержащие элементы творчества. Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;
• индивидуальные или опережающие задания на различный срок, определяемый преподавателем,
По каждой теме предусмотрены задания, которые студент выполняет в процессе контактной работы с преподавателем либо в часы самостоятельной работы.
Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе котороой происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование компетенций выпускника. Учебно-методическое обеспечение создаёт среду активизации творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению.
Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов, обеспечивающей подготовку к текущим аудиторным занятиям:
- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; ответы на контрольные вопросы;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение ситуационных профессиональных задач.
При подготовке к лекции обучающемуся необходимо повторить материал предыдущих лекций, основные понятия, утверждения и теоремы, изучить соответствующие темы в учебных пособиях, повторить необходимый материал из предшествующих данному курсу дисциплин.
При подготовке к лабораторному занятию следует повторить теоретический материал по теме и выполнить домашнее задание.
Следует выделить подготовку к экзамену как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.
Текущий и промежуточный контроль результатов освоения дисциплины осуществляется в виде проверки домашних заданий, опроса пройденного материала на лекции и проверки выполнения заданий для самостоятельной работы. Для контроля самостоятельной работы обучающихся предназначена контролируемая аудиторная самостоятельная работа.
Экзамен проводится в соответствии с положением о текущем и промежуточном контроле знаний студентов.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
АНАЛИЗ УЯЗВИМОСТЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.02.02
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	безопасности информационных систем
Форма обучения	очная
Курс, семестр	5 курс, 9 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат физико-математических наук, доцент	А. В. Линьков
старший преподаватель (окз 2310.0)	А. О. Волков

Заведующий кафедрой безопасности информационных систем	кандидат физико-математических наук, доцент М. Н. Осипов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры безопасности информационных систем.
Протокол №01 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целью курса "Анализ уязвимостей программного обеспечения" является подготовка специалиста к деятельности, связанной с поиском и устранением различных уязвимостей программного обеспечения с помощью инструментальных средств статического и динамического анализа исходных текстов программного обеспечения, а также статическим и динамическим анализом программного кода в отсутсвии исходных текстов
Задачи дисциплины:

- Изучение принципов исполнения программного кода в современной ЭВМ
- Изучение архитектуры процессоров современных ЭВМ
- Овладение инструментальными средствами статического и динамического анализа исходных и программных кодов ПО
- Овладения навыками распознования и классификации уязвимостей прикладного ПО

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-4	способностью применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами	Знать: теоретические и экспериментальные методы и средства научных исследований и основные этапы проведения научного исследования Уметь: использовать физические и математические методы, технические и программные средства проведения экспериментальных исследований Владеть: основными экспериментальными методами и средствами, а также программными средствами проведения научных исследований в профессиональной деятельности
ПК-10	способностью оценивать эффективность реализации систем защиты информации и действующих политик безопасности в компьютерных системах, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации	Знать: принципы построения компьютерных систем, операционных систем, систем управления базами данных, средств криптографической и антивирусной защиты информации, политик безопасности в компьютерных системах Уметь: формализовывать задачу управления безопасностью компьютерных систем и применять методы анализа защищенности компьютерных систем и сетей, оценивать эффективность реализации систем защиты информации и действующих политик безопасности в компьютерных системах Владеть: навыками анализа защищенности компьютерных систем с использованием сканеров безопасности

ПСК-7.2	способностью проводить экспертизу вычислительной техники и носителей компьютерной информации	Знать: основные типы экспертиз вычислительной техники и носителей компьютерной информации, современные методы и средства проведения экспертиз вычислительной техники и носителей компьютерной информации Уметь: применять инструментальные средства проведения экспертиз вычислительной техники и носителей компьютерной информации, собирать, обрабатывать, анализировать и хранить данные, получаемые в ходе проведения экспертиз вычислительной техники и носителей компьютерной информации Владеть: первичными навыками проведения экспертиз вычислительной техники и носителей компьютерной информации

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-4	Физика, Алгебраические числа и их приложения в криптографии, Введение в математический анализ, Модели безопасности компьютерных систем, Теория чисел, Математический анализ, Теория вероятностей и математическая статистика, Дискретная математика, Математическая логика и теория алгоритмов, Дифференциальные уравнения, Электроника и схемотехника	Алгебраические числа и их приложения в криптографии, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	ПК-10	Алгебраические числа и их приложения в криптографии, Основы построения защищенных компьютерных сетей	Системы обнаружения компьютерных атак, Алгебраические числа и их приложения в криптографии, Вероятностные методы в криптологии, Основы построения защищенных компьютерных сетей, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	ПСК-7.2	Технические средства и методы защиты информации, Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности, Алгебраические числа и их приложения в криптографии, Аппаратные средства вычислительной техники	Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности, Алгебраические числа и их приложения в криптографии, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 4 ЗЕТ
Девятый семестр
Объем контактной работы: 110 час.
Лекционная нагрузка: 48 час.
Активные и интерактивные
Тема 3: Стандартные уязвимости веб приложений (4 час.)
Тема 4: Уязвимости типа Injection в веб приложениях (4 час.)
Тема 5: Клиентские уязвимости в веб приложениях (4 час.)
Тема 6: Инструментальные средства анализа уязвимостей веб приложений (4 час.)
Тема 7: Методы анализа исходного кода приложений (4 час.)
Тема 8: Введение в обратную разработку ПО для анализа уязвимостей (4 час.)
Тема 9: Инструментальные средства для обратной разработки ПО (4 час.)
Тема 10: Бинарные уязвимости приложений: Переполнение стека и переполнение кучи (4 час.)
Тема 11: Бинарные узвимости приложений: Уязвимости форматной строки (4 час.)
Тема 12: Написание отчёта об уязвимостях ПО (2 час.)
Традиционные
Введение (2 час.)
Тема 1: Технология и методология анализа узвимостей ПО (4 час.)
Тема 2: Классификация уязвимостей ПО (4 час.)
Лабораторные работы: 54 час.
Активные и интерактивные
Лабораторные работы (54 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 8 час.
Активные и интерактивные
Контролируемая аудиторная работа (8 час.)
Самостоятельная работа: 34 час.
Активные и интерактивные
Самостоятельная работа (34 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности в курсе дисциплины используются проблемно-ориентированные, личностно-ориентированные, контекстные методы, предполагающие групповое решение творческих задач, анализ профессионально-ориентированных кейсов.
Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме:
лекций, бесед, группового обсуждения обзоров современных технологических процессов тестирования, вопросов для устного опроса, специализированных лабораторных работ.
Использование свободных прикладных программ для анализа ПО и обратной разработки ПО, анализа уязвимостей веб приложений.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия:
– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2. Лабораторные работы:
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная презентационной техникой (компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя;
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная специальными контрольно-измерительными приборами, необходимыми для выполнения лабораторных работ.Средства и оборудование лабораторий "Математические методы защиты информации", «Инженерно-технические методы защиты информации», «Комплексные методы защиты информации»
3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
– учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
– учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
5. Самостоятельная работа:
– помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
3	Secret Net (ГК «Информзащита»)	ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012
4	Secret Net 7 для Windows 7	Договор №УИТ 6/13 от 01.10.2013

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. СПО Kali Linux

2. СПО инструмент обратной разработки radare2

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Основы информационной безопасности [Текст] : [учеб. пособие для вузов]. - Старый Оскол.: ТНТ, 2017. - 381 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Малюк, А. А. Введение в защиту информации в автоматизированных системах [Текст] : [учеб. пособие по специальностям в обл. информ. безопасности]. - М..: Горячая линия - Телеком, 2005. - 146 с.
2. Олифер, В.Г. Компьютерные сети [Текст] : принципы, технологии, протоколы : учеб. пособие для вузов. - СПб..: Питер, 2007. - 958 с.
3. Гуров, В. В. Основы теории и организации ЭВМ [Текст] : учеб. пособие. - М..: Интернет-ун-т информ. технологий, Бином. Лаб. знаний, 2006. - 269 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Федеральная служба по техническому и экспортному контролю	https://fstec.ru/	Открытый ресурс
2	Федеральная служба безопасности Российской Федерации	http://www.fsb.ru/	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	Информационно-справочная система «Кодекс»	Информационная справочная система, Договор 1688-348 01.02.2017
3	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Наукометрическая (библиометрическая) БД Web of Science	Профессиональная база данных, № WoS 1057 от 01.04.2017, Письмо № 15-04/01 от 15 апреля 2019
3	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
4	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лабораторная работа – один из видов практических занятий, целью которых является углубление и закрепление теоретических знаний, а также развитие навыков проведения эксперимента.

Проведение лабораторных работ в рамках данной дисциплины включает следующие этапы:

1) ознакомление с методикой проведения эксперимента: студент должен внимательно прочитать методические указания для лабораторных работ, сделать конспект методики проведения эксперимента, выписать формулы, необходимые для расчетов, при возникновении вопросов задать их преподавателю;

2) выполнение эксперимента и описание его результатов: студент должен последовательно выполнить все операции, описанные в методических указаниях для лабораторных работ, и занести в протокол лабораторной работы описание наблюдаемых явлений или определенные в ходе эксперимента величины.

3) обработка результатов эксперимента: студент должен провести сопоставление теоретических и экспериментально полученных данных для оценки качественного состава анализируемого объекта или выполнить расчеты, необходимые для оценки количественного содержания определяемого компонента в анализируемом объекте;

4) отчет по лабораторной работе, который включает оформление протокола лабораторной работы и ответы на вопросы преподавателя, затрагивающие ход работы, используемые приемы и интерпретацию полученных результатов.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование общепрофессиональных компетенций будущего Обучающегося.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые студент может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Виды самостоятельной работы.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным

занятиям:
- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).
Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой):
При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.
Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:
- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.
Работа с дополнительной учебной и научной литературой.
Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.
Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).
Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.
Виды СРС и перечень тем, выносимых для самостоятельной работы студентов, предусмотренные по дисциплине содержатся в «Фонде оценочных средств».

Следует выделить подготовку к зачету как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.02
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	безопасности информационных систем
Форма обучения	очная
Курс, семестр	3 курс, 5 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат физико-математических наук, доцент — Н. П. Козлов

Заведующий кафедрой безопасности информационных систем — кандидат физико-математических наук, доцент М. Н. Осипов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры безопасности информационных систем.
Протокол №1 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины "Аппаратные средства вычислительной техники" приобретение знаний и умений в соответствии с государственным образовательным стандартом, содействует формированию системного мышления, подготовка специалиста к деятельности, связанной с эксплуатацией и обслуживанием аппаратуры и оборудования, содержащего современные средства вычислительной техники,
Задачи дисциплины:
- изучение основ вычислительной техники;
- изучение принципов построения компьютеров и основных - особенностей различных классов ЭВМ;
- изучение принципов работы микропроцессорных систем, архитектуры и принципов работы ПК;
- овладение аппаратно-программными средствами диагностики ПК;
ознакомление с перспективными направлениями развития компьютеров

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-7	способностью проводить анализ проектных решений по обеспечению защищенности компьютерных систем	Знать:принципы построения компьютерных систем, операционных систем, систем управления базами данных, средств криптографической и антивирусной защиты информации. Уметь: анализировать компьютерную систему с целью определения уровня защищенности и доверия. Владеть: навыками мониторинга, анализа и сравнения эффективности программно-аппаратных средств защиты информации компьютерных систем
ПК-12	способностью проводить инструментальный мониторинг защищенности компьютерных систем	Знать: принципы построения компьютерных систем, операционных систем, систем управления базами данных, средств криптографической и антивирусной защиты информации, политик безопасности в компьютерных системах Уметь: анализировать компьютерную систему с целью определения уровня защищенности и доверия, проводить мониторинг, анализ и сравнение эффективности защищенности компьютерных систем Владеть: навыками подготовки аналитического отчета по результатам проведенного анализа защищенности компьютерных систем
ПК-19	способностью производить проверки технического состояния и профилактические осмотры технических средств защиты информации	Знать: порядок организации технического обслуживания технических средств обработки информации в защищенном исполнении, технических каналах утечки информации, принципы построения и основные характеристики технических средств защиты информации от утечки, методы и средства контроля эффективности защиты информации от утечки. Уметь: разрабатывать программы, методики и проводить испытания защищенных технических средств обработки информации на соответствие требованиям безопасности информации и техническим условиям. Владеть: навыками применения нормативно-правовых актов, методических документов, национальных стандартов на соответствие требованиям безопасности информации и техническим условиям технических средств защиты информации.

ПК-20	способностью выполнять работы по восстановлению работоспособности средств защиты информации при возникновении нештатных ситуаций	Знать: принципы построения компьютерных систем, операционных систем, систем управления базами данных, средств криптографической и антивирусной защиты информации, политик безопасности в компьютерных системах. Уметь: применять методы анализа и инструментальные средства проведения мониторинга защищенности компьютерных систем. Владеть: навыками восстановления работоспособности средств защиты информации при возникновении нештатных ситуаций
ПСК-7.2	способностью проводить экспертизу вычислительной техники и носителей компьютерной информации	Знать: основные типы экспертиз вычислительной техники и носителей компьютерной информации, современные методы и средства проведения экспертиз вычислительной техники и носителей компьютерной информации. Уметь: применять инструментальные средства проведения экспертиз вычислительной техники и носителей компьютерной информации, собирать, обрабатывать, анализировать и хранить данные, получаемые в ходе проведения экспертиз вычислительной техники и носителей компьютерной информации Владеть: первичными навыками проведения экспертиз вычислительной техники и носителей компьютерной информации

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПК-12	-	Технические средства и методы защиты информации, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	ПК-19	-	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	ПК-20	-	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	ПК-7	-	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

5	ПСК-7.2	-	Технические средства и методы защиты информации, Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности, Алгебраические числа и их приложения в криптографии, Анализ уязвимостей программного обеспечения, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 6 ЗЕТ
Пятый семестр
Объем контактной работы: 110 час.
Лекционная нагрузка: 46 час.
Традиционные
Общая структура компьютера. Физическая структура компьютеров IBM PC Периферийные устройства. Основные функциональные узлы и их взаимодействие. Взаимодействие узлов ЭВМ. Распределение памяти. (10 час.)
Функционирование основных узлов компьютера Вспомогательные устройства и схемы системной платы. Блок питания и вентиляция. Системная плата. Процессор. Адресация и организация памяти.Электронная память. (12 час.)
Переферийные устройства Внешние устройства хранения данных. Дисплей. Клавиатура и мышь Аудиосистема (12 час.)
Внешние интерфейсы. Параллельный порт LPT. Интерфейс COM порта. Интерфейс USB. Bluetooth. (12 час.)
Лабораторные работы: 52 час.
Активные и интерактивные
Элементы и узлы ПК (10 час.)
Периферийные устройства ПК (10 час.)
Микропроцессоры (10 час.)
Примеры ПК различных конфигураций. Сборка ПК (12 час.)
Рабочие станции и серверы (10 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 12 час.
Активные и интерактивные
Работа аудиосистемы (6 час.)
Bluetooth (6 час.)
Самостоятельная работа: 70 час.
Активные и интерактивные
Компрессия аудиосигнала DPCM, MPEG, MP3 (16 час.)
Протокол RS 232 и совместимые с ним. (18 час.)
Традиционные
Видео-оверлейные платы. TV – тюнер (16 час.)
Сигнальные процессоры ADNS 2051 – ADNS 3060 (20 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

В процессе преподавания дисциплины «Аппаратные средства вычислительной техники» используются следующие образовательные технологии:
1. Традиционная образовательная технология (лекция, лекция визуализация, собеседование, составление глоссария, обзор научных статей, тестирование);
2. Технология интерактивного коллективного взаимодействия (эвристическая беседа, групповое решение творческих задач, обсуждение кейса, групповое обсуждение презентации доклада по проекту, мозговой штурм, оргдеятельностная игра);
3. Технология активного обучения (групповая дискуссия, эвристические вопросы, мозговой штурм).

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Лекционные занятия.
– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доской.

2. Лабораторные работы.
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная компьютерами со специализированным программным обеспечением Maple с доступом в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доской.

3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа.
– учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная компьютерами со специализированным программным обеспечением Maple с доступом в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доской.

4. Текущий контроль и промежуточная аттестация.
– учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; доской;

5. Самостоятельная работа.
– помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением Maple с доступом в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. LibreOffice (https://ru.libreoffice.org)
2. Apache webserver

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности [Электронный ресурс] : электрон. учеб.-метод. комплекс по дисциплине в LMS Mood. - Самара, 2012. - on-line

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Аппаратные средства микро- и нанотехнологий [Электронный ресурс] : науч.-образоват. модуль в системе дистанц. обучения MOODLE. - Самара, 2012. - on-line
2. Цилькер, Б. Я. Организация ЭВМ и систем [Текст] : [учеб. для вузов по направлению "Информатика и вычисл. техника"]. - СПб..: Питер, Питер принт, 2004. - 667 с.
3. Угрюмов, Е. П. Цифровая схемотехника [Текст] : [учеб. пособие для направлений 654600 и 552800 - "Информатика и вычисл. техника (специальность 220100 "Вычисл. машины,. - СПб..: БХВ-Петербург, 2007. - 782 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Словари и энциклопедии на Академике	https://dic.academic.ru/	Открытый ресурс
2	Федеральная служба по техническому и экспортному контролю	https://fstec.ru/	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Договор № 129-П от 27.06.2017
4	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:
- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине «Аппаратные средства вычислительной техники» применяются следующие виды лекций:
Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;
Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.
Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.
Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лабораторно-практическое занятие — форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением студентами учебной дисциплины и применением ее положений на практике.
Лабораторно-практические занятия проводятся в целях: выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач, выполнении заданий, производстве расчетов, практического овладения компьютерными технологиями. Главным их содержанием является практическая работа каждого студента. Подготовка студентов к лабораьорно-практическому занятию и его выполнение, осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением и в начале занятия.
Лабораторные занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько групп:
- иллюстрацией теоретического материала и носят воспроизводящий характер. Они выявляют качество понимания студентами теории;
- образцы задач и примеров, разобранных в аудитории. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел показанными методами решения;
- вид заданий, содержащий элементы творчества. Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование профессиональных компетенций будущего бакалавра.
Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:
1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:
- самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям: чтение текста учебника, дополнительной литературы; учебно-исследовательская работа; использование компьютерной техники, сети Интернет;
- самостоятельная работа, для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекций; аналитическая работа с фактическим материалом учебника, дополнительной литературы;

тестирование и др.;
- самостоятельная работа, обеспечивающая проработку теоретического материала по учебникам, дополнительной литературе.

Следует выделить также подготовку к экзамену как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.04
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	физиологии человека и животных
Форма обучения	очная
Курс, семестр	4 курс, 7 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

доктор медицинских наук, профессор — И. Г. Кретова

доктор биологических наук, профессор

Заведующий кафедрой физиологии человека и животных — А. Н. Инюшкин

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры физиологии человека и животных.
Протокол №1 от 28.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цели образования по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» – формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), т.е. способности личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасной жизни, безопасности в сфере профессиональной деятельности; изменения характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета; способности использовать методы защиты населения и персонала в условиях чрезвычайных ситуаций и в период военных действий, а также освоение приемов оказания первой помощи в повседневных и экстремальных ситуациях, угрожаемых здоровью и жизни человека.
Задачи:
1. Сформировать у обучающихся культуру безопасного поведения в повседневной и профессиональной деятельности.
2. Обучить приемам оказания первой помощи пострадавшим в повседневных и экстремальных ситуациях, угрожаемых здоровью и жизни человека.
3. Обучить методам и способам защиты населения и производственного персонала в условиях чрезвычайных ситуаций и в период военных действий.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОК-9	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать: основные средства и методы физического воспитания; уметь: выбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств; владеть: навыками использования методов и средств физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
ОПК-6	способностью применять приемы оказания первой помощи, методы и средства защиты персонала предприятия и населения в условиях чрезвычайных ситуаций, организовать мероприятия по охране труда и технике безопасности	Знать: основные природные и техногенные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы и способы защиты от них, возможные последствия аварий, катастроф и стихийных бедствий; уметь: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риски их реализации, принимать решения по целесообразным действиям в ЧС, распознавать жизненные нарушения при неотложных состояниях и травмах; владеть: навыками использования понятийно-терминологического аппарата в области безопасности жизнедеятельности, приемами и способами использования индивидуальных средств защиты в ЧС, основными методами защиты производственного персонала и населения при возникновении ЧС, приемами оказания первой помощи пострадавшим в ЧС и экстремальных ситуациях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ОК-9	Физическая культура и спорт, Элективные курсы по физической культуре и спорту, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	ОПК-6	Физическая культура и спорт, Элективные курсы по физической культуре и спорту	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 3 ЗЕТ
Седьмой семестр
Объем контактной работы: 60 час.
Лекционная нагрузка: 26 час.
Активные и интерактивные
Тема 3. Оказание первой помощи при травмах и несчастных случаях (8 час.)
Тема 4. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера, методы защиты в условиях их реализации. Пожар: причины возникновения, неотложные действия при пожаре (10 час.)
Тема 5. Чрезвычайные ситуации социального характера. Социальные опасности и защита от них. Терроризм. Секты (2 час.)
Тема 6. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Гражданская оборона. Структура, задачи. Основы организации защиты населения и персонала в мирное и военное время. Эвакуация населения при возникновении чрезвычайных ситуаций (2 час.)
Тема 7. Чрезвычайные ситуации военного времени (2 час.)
Традиционные
Тема 1. Введение в безопасность жизнедеятельности человека. Основные понятия и термины безопасности жизнедеятельности (2 час.)
Практические занятия: 28 час.
Активные и интерактивные
Тема 2. Обеспечение безопасных условий для жизни и деятельности человека (4 час.)
Тема 3. Оказание первой помощи при травмах и несчастных случаях (12 час.)
Тема 4. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера, методы защиты в условиях их реализации. Пожар: причины возникновения, неотложные действия при пожаре (6 час.)
Тема 5. Чрезвычайные ситуации социального характера. Социальные опасности и защита от них. Терроризм. Секты (2 час.)
Тема 6. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Гражданская оборона. Структура, задачи. Основы организации защиты населения и персонала в мирное и военное время. Эвакуация населения при возникновении чрезвычайных ситуаций (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 6 час.
Активные и интерактивные
Тема 2. Обеспечение безопасных условий для жизни и деятельности человека (2 час.)
Тема 3. Оказание первой помощи при травмах и несчастных случаях (2 час.)
Тема 7. Чрезвычайные ситуации военного времени (2 час.)
Самостоятельная работа: 12 час.
Традиционные
Тема 1. Введение в безопасность жизнедеятельности человека. Основные понятия и термины безопасности жизнедеятельности (2 час.)
Тема 2. Обеспечение безопасных условий для жизни и деятельности человека (2 час.)
Тема 3. Оказание первой помощи при травмах и несчастных случаях (2 час.)
Тема 4. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера, методы защиты в условиях их реализации. Пожар: причины возникновения, неотложные действия при пожаре (2 час.)
Тема 5. Чрезвычайные ситуации социального характера. Социальные опасности и защита от них. Терроризм. Секты (2 час.)
Тема 7. Чрезвычайные ситуации военного времени (2 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

В образовательном процессе по дисциплине используются проблемно-ориентированные, личностно-ориентированные, контекстные методы, предполагающие групповое решение творческих задач, анализ профессионально-ориентированных кейсов.
Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме: проблемной лекции (лекционные занятия) новое знание вводится через проблемные вопросы, лекция беседа, групповое обсуждение обзоров научных статей, групповое решение творческих задач, анализ разноуровневых заданий (обсуждение), представление и обсуждение докладов, эвристическая беседа.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Лекционные занятия:
– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2. Практические занятия:
– учебная аудитория для проведения практических и семинарских занятий, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
– учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской; столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
– учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
5. Самостоятельная работа:
– помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
3	MS Office 2013 (Microsoft)	Microsoft Open License №61308915 от 19.12.2012, ГК № ЭА-26/13 от 25.06.2013

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Безопасность жизнедеятельности. Культура безопасной жизни [Электронный ресурс] : [учеб. пособие для вузов по направлению 080200.62 "Менеджмент" (квали. - Самара.: Изд-во "Самар. ун-т", 2013. - on-line
2. Безопасность жизнедеятельности. Культура безопасной жизни [Текст] : [учеб. пособие для вузов по направлению 080200.62 "Менеджмент" (квалификация (степ. - Самара.: Изд-во "Самар. ун-т", 2013. - 666 с.
3. Безопасность жизнедеятельности. Тесты [Электронный ресурс] : [учеб. пособие по прогр. высш. образования направления 38.03.02 "Менеджмент" : для бака. - Самара.: Самар. ун-т, 2015. - on-line
4. Безопасность жизнедеятельности. Тесты [Текст] : [учеб. пособие по прогр. высш. образования направления 38.03.02 "Менеджмент" : для бакалавров. - Самара.: Самар. ун-т, 2015. - 207 с.
5. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) [Электронный ресурс] : учеб. для бакалавров : электрон. копия. - М..: Юрайт, 2012. - on-line

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Занько, Н. Г. Безопасность жизнедеятельности [Текст] : [учеб. по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" для всех направлений подгот. и специальностей]. - СПб., М., Краснодар.: Лань, 2012. - 671 с.
2. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности [Текст] : учеб. для бакалавров : [по направлению подгот. 080200 - "Менеджмент"]. - М..: Юрайт, 2012. - 455 с.
3. Плошкин, В. В. Безопасность жизнедеятельности в социальной сфере. - Ч. 2 . - 2015. Ч. 2 . - 323 с.
4. Плошкин, В. В. Безопасность жизнедеятельности в социальной сфере. - Ч. 1 . - 2015. Ч. 1 . - 359 с.
5. Зайцев, Ю. В. Безопасность жизнедеятельности [Текст] : [учеб. пособие для вузов]. - Старый Оскол.: ТНТ, 2015. - 274 с.
6. Микрюков, В. Ю. Безопасность жизнедеятельности [Текст] : конспект лекций : учеб. пособие. - М..: КНОРУС, 2017. - 175 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://e-library.ru	Открытый ресурс
3	Русская виртуальная библиотека	http://www.rvb.ru	Открытый ресурс
4	Словари и энциклопедии онлайн	http://dic.academic.ru	Открытый ресурс
5	Электронная библиотека РФФИ	http://www.rfbr.ru/rffi/ru/	Открытый ресурс
6	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016

2	Наукометрическая (библиометрическая) БД Web of Science	Профессиональная база данных, № WoS 1057 от 01.04.2017, Письмо № 15-04/01 от 15 апреля 2019
3	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
4	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:
- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» применяются следующие виды лекций:
Информационные – проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций.
Проблемные – в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.
Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.
Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.
Практическое занятие – форма организации обучения, направленная на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением студентами учебной дисциплины и применением ее положений на практике.
Практические занятия проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач по сохранению жизни и здоровья человека в обычной жизни и в условиях различных чрезвычайных ситуаций. Главным их содержанием является практическая отработка навыков оказания само- и взаимопомощи каждым студентом, отработка алгоритмов действий при возникновении различных чрезвычайных ситуаций. Подготовка студентов к практическому занятию и его выполнение осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением и в начале занятия.
Практические занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько групп:
1. Иллюстрации теоретического материала носят воспроизводящий характер. Они выявляют качество понимания студентами теории.
2. Образцы задач и примеров, разобранных в аудитории. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел показанными методами решения.
3. Вид заданий, содержащий элементы творчества. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенные знания, устанавливать внутрипредметные связи. Решение других заданий требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений.
4. Может применяться выдача индивидуальных или опережающих заданий на различный срок, определяемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки в указанный срок.

Вопросы, выносимые на обсуждение на практические занятия по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности», представлены в «Фонде оценочных средств».
Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование профессиональных компетенций будущего бакалавра.
Учебно-методическое обеспечение создает среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» – личностного и профессионального становления.
Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:
1. Комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы.
2. Сочетание всех уровней (типов) самостоятельной

работы, предусмотренных рабочей программой.
3. Обеспечение контроля за качеством усвоения.
Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые бакалавр может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на практических, семинарских занятиях), методические указания для студентов.
Виды самостоятельной работы.
Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:
- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение ситуационных задач; подготовка к ролевым играм; подготовка кейс-стади, рефератов, эссе, проектов.
Проработка теоретического материала (учебниками, дополнительной литературой).
При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.
Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:
- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.
Работа с дополнительной учебной и научной литературой.
Включает в себя составление плана текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование статей заданной тематики.
Перечень тем, выносимых для самостоятельной работы студентов.
Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).
Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческой конференции.
Виды самостоятельной работы студентов, предусмотренные по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности», содержатся в «Фонде оценочных средств».
Следует выделить подготовку к экзамену как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ВВЕДЕНИЕ В МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.28
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	функционального анализа и теории функций
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат физико-математических наук, доцент — Т. А. Срибная

доктор физико-математических наук,
Заведующий кафедрой функционального анализа и теории функций — С. В. Асташкин

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры функционального анализа и теории функций.
Протокол №11 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины: подготовить студента к восприятию важнейших понятий математического анализа, а также познакомить его с разделами элементарной математики, которые не изучаются в средней школе.
Задачи дисциплины:
- рассмотреть базовые понятия числового множества, числовой функции, её графика;
- повысить уровень техники преобразований студентами алгебраических выражений;
- рассмотреть основы комбинаторики, бином Ньютона;
- повторить современные методы решения некоторых типов алгебраических уравнений и неравенств.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-2	способностью корректно применять при решении профессиональных задач аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов	знать: основные понятия, факты, концепции, теоремы математического анализа; уметь: применять основные методы математического анализа для математического моделирования и анализа фундаментальных проблем естественных наук; владеть: навыками решения задач с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках математического анализа.
ОПК-4	способностью применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами	знать: теоретические и экспериментальные методы и средства научных исследований и основные этапы проведения научного исследования; уметь: использовать физические и математические методы, технические и программные средства проведения экспериментальных исследований; владеть: основными экспериментальными методами и средствами, а также программными средствами проведения научных исследований в профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-2		Математический анализ, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

2	ОПК-4		Математический анализ, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
Первый семестр
Объем контактной работы: 40 час.
Лабораторные работы: 36 час.
Активные и интерактивные
Дробно-рациональные уравнения и неравенства. (8 час.)
Тригонометрические уравнения и неравенства. (10 час.)
Уравнения и неравенства с модулем. (8 час.)
Комбинаторные задачи и задачи, использующие бином Ньютона. (10 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Активные и интерактивные
Преобразования графиков элементарных функций (4 час.)
Самостоятельная работа: 32 час.
Активные и интерактивные
Метод математитческой индукции. (10 час.)
Традиционные
Уравнения и неравенства с обратными тригонометрическими функциями. (10 час.)
Показательные и логарифмические уравнения и неравенства (12 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

В процессе преподавания дисциплины «Введение в математический анализ» используются следующие образовательные технологии:
1. Традиционная образовательная технология (собеседование);
2. Технология интерактивного коллективного взаимодействия (групповое решение творческих и исследовательских задач)

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лабораторная работа: • учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2.Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ): • учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской; • учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
3.Текущий контроль и промежуточная аттестация: Учебная аудитория для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации: • учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской; • учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
4. Самостоятельная работа: • помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. LibreOffice (https://ru.libreoffice.org)
2. Tex Live

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Алякин, В. А. Введение в математический анализ. Практикум : учеб. пособие для вузов. - Самара.: Универс-групп, 2007. - 60 с.

2. Злобина, С.В. Математический анализ в задачах и упражнениях : учебное пособие / С.В. Злобина, Л.Н. Посицельская. - Москва : Физматлит, 2009. - 360 с. - ISBN 978-5-9221-1146-1 – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68137

3. Чуешева, Н.А. Введение в математический анализ : учебное пособие / Н.А. Чуешева ; Министерство образования и науки РФ, Кемеровский государственный университет. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2015. - 112 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481496

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Демидович, Б. П. Сборник задач и упражнений по математическому анализу [Текст] : учеб. пособие для вузов. - М., Тверь.: Астрель, АСТ, 2006. - 558 с.

2. Кудрявцев, Л. Д. Краткий курс математического анализа, Т. 1. Дифференциальное и интегральное исчисления функций одной переменной. Ряды. - М..: Физматлит, 2005. Т. 1. - 400 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Электронный каталог научно-технической библиотеки Самарского университета	http://lib.ssau ru/	Открытый ресурс
2	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
3	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	Информационно-справочная система «Кодекс»	Информационная справочная система, Договор 1688-348 01.02.2017
3	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Лабораторные занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько видов: • иллюстрациии теоретического материала; • задания, выполняемые в соответствии с предложенным образцом (алгоритмом); • задания, содержащие элементы творчества. Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений; • индивидуальные или опережающие задания на различный срок, определяемый преподавателем, По каждой теме предусмотрены задания, которые студент выполняет в процессе контактной работы с преподавателем либо в часы самостоятельной работы.
2. Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе котороой происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование компетенций выпускника. Учебно-методическое обеспечение создаёт среду активизации творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов, обеспечивающей подготовку к текущим аудиторным занятиям: - для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.; - для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений, рефератов, докладов; - для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение ситуационных профессиональных задач. При подготовке к лабораторной работе следует выполнить домашнее задание.
Текущий и промежуточный контроль результатов освоения дисциплины осуществляется в виде проверки домашних заданий, опроса пройденного материала и проверки выполнения заданий для самостоятельной работы. Для контроля самостоятельной работы обучающихся предназначена контролируемая аудиторная самостоятельная работа.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ВВЕДЕНИЕ В ОБЩУЮ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНУЮ ФИЗИКУ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.36
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	оптики и спектроскопии
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат физико-математических наук, доцент — В. А. Жукова

доктор физико-математических наук, профессор

Заведующий кафедрой оптики и спектроскопии — В. В. Ивахник

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры оптики и спектроскопии.
Протокол №1 от 29.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины:

- подготовить студентов к выполнению лабораторного практикума;

- научить пользоваться простыми измерительными приборами;

- производить расчеты погрешностей прямых и косвенных измерений;

-ознакомится с основными единицами измерения и их эталонами.

Задачи курса:

- практическое изучение измерительных приборов;

- особенности измерения случайных величин, расчет погрешностей измерений;

- оценка погрешности измерений, правила представления результатов

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-1	способностью анализировать физические явления и процессы при решении профессиональных задач	Знать: основные понятия, и законы классических и квантовых физических явлений и процессов Уметь: использовать законы и математические модели физических явлений и процессов, а также решать типовые прикладные физи-ческие задачи Владеть: навыками и основ-ными методами применения физических явлений и процессов в профессиональной деятельности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-1	-	Физика, Электроника и схемотехника, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 3 ЗЕТ
Первый семестр
Объем контактной работы: 68 час.
Лекционная нагрузка: 30 час.
Традиционные
Введение. Роль эксперимента в теории в процессе познания природы. Виды эксперимента: натурный, модельный, компьютерный (2 час.)
Измерения. Основные этапы измерений. Классификация измерений. (2 час.)
Понятие «значащее число». Правила округления результатов измерений. Правила приближенных вычислений. Правило приведения результатов. (2 час.)
Ошибки как погрешности. Неизбежность погрешностей. . Суммы и разности, произведения и частные. Ошибки измерений: случайные и систематические. Оценка погрешностей при считывании со шкалы (2 час.)
Истинные и действительные значения измеряемой величины. Оценка погрешностей при прямых измерениях. Абсолютные и относительные погрешности. Среднеквадратичное отклонение (2 час.)
Обработка результатов прямых многократных равноточных и неравноточных измерений (2 час.)
Оценка погрешности косвенных измерений. Расчет погрешностей косвенных измерений физических величин, связанных различными функциональными зависимостями. (4 час.)
Понятие распределения. Предельное распределение. Условие нормировки. Нормальное распределение. Функция Гаусса. Стандартное отклонение. Обоснование среднего как наилучшей оценки. Коэффициент Стьюдента. (4 час.)
Графическое представление результатов измерений. Метод наименьших квадратов. Приведение функций к линейному виду (2 час.)
Общие принципы построения электроизмерительных приборов для измерения неэлектрических величин. (2 час.)
Физические основы единиц измерения. (2 час.)
Электроизмерительные приборы. (4 час.)
Лабораторные работы: 32 час.
Активные и интерактивные
Изучение нониусов (8 час.)
Измерение промежутков времени (4 час.)
Измерение плотности жидкости пикнометром и гидростатическим взвешиванием (4 час.)
Изучение законов движения с помощью машины Атвуда (4 час.)
Измерение вязкости жидкости методом Стокса (4 час.)
Изучение нормального распределения (8 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 6 час.
Традиционные
Метод наименьших квадратов (4 час.)
Системы единиц (2 час.)
Самостоятельная работа: 40 час.
Активные и интерактивные
Изучение нормального распределения (10 час.)
Метод наименьших квадратов (10 час.)
Системы единиц (10 час.)
Электроизмерительные приборы (10 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

В процессе преподавания дисциплины «Введение в общую и экспериментальную физику» используются следующие образовательные технологии

1.Традиционные образовательные технологии (лекции, тестирование, собеседование, наблюдение);
2. Технологии интерактивного коллективного взаимодействия (беседа, групповое обсуждение);
3. Технологии проблемного обучения (проблемная лекция);
4. Технология компьютерного обучения (тестирование).

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

.1. Лекционные занятия:
аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и учебной мебелью (столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя).

2. Лабораторные занятия:
Аудитории, оснащенные необходимым лабораторным оборудованием , компьютеры и программное обеспечение для обработки результатов эксперимента, оформления лабораторных работ) и учебной мебелью (столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя).

3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и оснащенная учебной мебелью (столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя).

4. Текущий контроль и промежуточная аттестация: аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и оснащенная учебной мебелью (столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя).

5. Самостоятельная работа:
компьютерный класс, оснащенный компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета;
• презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2003 (Microsoft)	Microsoft Open License №19219069 от 09.06.2005, Microsoft Open License №19357839 от 13.07.2005, Microsoft Open License №19508947 от 23.08.2005, Microsoft Open License №19877283 от 22.11.2005, Microsoft Open License №40732547 от 19.06.2006, Microsoft Open License №41430531 от 05.12.2006, Microsoft Open License №41449065 от 08.12.2006, Microsoft Open License №41567401 от 28.12.2006
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Apache Open Office (http://ru.openoffice.org/)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Зайдель, А.Н. Ошибки измерений физических величин : учебное пособие [для ун-тов и втузов]. - СПб..: Лань, 2005. - 112 с.
2. Тейлор Введение в теорию ошибок. - М..: Мир, 1985. - 272с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Чертов, А. Г. Физические величины [Текст] : (терминология, определения, обозначения, размерности, единицы). - М..: Высш. шк., 1990. - 334, [1] с
2. Тартаковский, Д. Ф. Метрология, стандартизация и технические средства измерений [Текст] : Учеб. для вузов. - М..: Высш. шк., 2001. - 198 с.
3. Сурикова, Е. И. Погрешности приборов и измерений. - Ленинград.: Изд-во ЛГУ, 1976. - 159 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	ЭБС «Лань»	http://e.lanbook.com/	Открытый ресурс
2	Национальный цифровой ресурс Руконт	http://lib.rucont.ru/	Открытый ресурс
3	ЭБС издательства «Юрайт»	http://www.urait.ru/	Открытый ресурс
4	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
5	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Введение в общую и экспериментальную физику» применяются следующие виды занятий.
Лекции.

- Информационные (традиционный для высшей школы тип лекций) - с использованием объяснительно-иллюстративного метода изложения.
- Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания осуществляется через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.
- Лекции-беседы. В таких занятиях планируется диалог с аудиторией - общение, построенное на непосредственном контакте преподавателя и студента, что позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенностей аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть сравнительно простыми для того, чтобы сосредоточить внимание как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах в целом. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.
- Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции преподаватель задает необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лабораторная работа – один из видов практических занятий, целью которых является углубление и закрепление теоретических знаний, а также развитие навыков проведения эксперимента.
Проведение лабораторных работ в рамках данной дисциплины включает следующие этапы:
1) ознакомление с методикой проведения эксперимента: студент должен внимательно прочитать методические указания для лабораторных работ, сделать конспект методики проведения эксперимента, выписать формулы, необходимые для расчетов, при возникновении вопросов задать их преподавателю;
2) выполнение эксперимента и описание его результатов: студент должен последовательно выполнить все операции, описанные в методических указаниях для лабораторных работ, и занести в протокол лабораторной работы описание наблюдаемых явлений или определенные в ходе эксперимента величины.
3) обработка результатов эксперимента: студент должен провести сопоставление теоретических и экспериментально полученных данных для оценки качественного состава анализируемого объекта или выполнить расчеты, необходимые для оценки количественного содержания определяемого компонента в анализируемом объекте;
4) отчет по лабораторной работе, который включает оформление протокола лабораторной работы и ответы на вопросы преподавателя, затрагивающие ход работы, используемые приемы и интерпретацию полученных результатов
Самостоятельная работа студентов является одной из важных составляющих учебного процесса, в ходе которого формируются знания, умения и навыки в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование общекультурных и профессиональных компетенций будущего специалиста.
Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:
1. Комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы.
2. Сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой.
3. Обеспечение контроля за качеством усвоения материала.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые студент может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на практических, лабораторных занятиях), методические указания для студентов.
Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:
- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; конспектирование текста; работа со справочниками; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др. ресурсов;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка

текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных профессиональных задач; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).

Проработка теоретического материала (учебники, первоисточники, дополнительная литература).

При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал. Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:
- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.

Работа с дополнительной учебной и научной литературой.

Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.

Подготовку к экзамену следует выделить как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.05
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	безопасности информационных систем
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат физико-математических наук, доцент М. Н. Осипов

А. Г. Панфилов

кандидат физико-математических наук, доцент

Заведующий кафедрой безопасности информационных систем М. Н. Осипов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры безопасности информационных систем.
Протокол №01 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины – освоение обучаемым первичных знаний в области защиты информации и выработка методики изучения специальных и других дисциплин в области защиты информации, выработка практических навыков работы со специальной литературой и литературой общего назначения.
Задачи дисциплины:
Дать основы:

- знаний об основных принципах функционирования государственной системы защиты информации и их функции;
- знаний о перспективе развития средств и систем защиты информации

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОК-5	способностью понимать социальную значимость своей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики	Знать: правовые основы обеспечения национальной безопасности Российской Федерации, основные этапы исторического развития России, место и роль России в современном мире Уметь: анализировать процессы, явления и события в интересах национальной безопасности Российской Федерации, оценивать роль и место информационной безопасности при защите интересов личности, общества и государства Владеть: навыками применения нормативной правовой информации, необходимой для профессиональной деятельности при защите интересов личности, общества и государства
ПК-6	способностью участвовать в разработке проектной и технической документации	Знать: основы законодательства Российской Федерации, нормативные правовые акты, нормативные и методические документы в области информационной безопасности и защиты информации, правовые основы организации защиты информации Уметь: анализировать и разрабатывать проекты локальных правовых актов, инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности Владеть: навыками применения нормативно-правовых актов при осуществлении защиты информации в организации
ПК-13	способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности	Знать: основные понятия и методы в области управленческой деятельности, порядок выработки и реализации управленческих решений Уметь: анализировать эффективность управленческих решений и осуществлять планирование и организацию работы рабочего коллектива при выполнении поставленных задач Владеть: навыками обоснования, выбора, реализации и контроля результатов управленческого решения

ПК-14	способностью организовывать работы по выполнению режима защиты информации, в том числе ограниченного доступа	Знать: основные организационно-правовые меры и технологии управленческой деятельности, а также отечественные и зарубежные стандарты в области обеспечения информационной безопасности Уметь: классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации, организовывать процесс применения отечественных и зарубежных стандартов в области защиты информации Владеть: навыками применения отечественных и зарубежных стандартов в области защиты информации на объектах информатизации при организации работ по выполнению режима защиты информации, в том числе ограниченного доступа
ПК-16	способностью разрабатывать проекты нормативных правовых актов и методические материалы, регламентирующие работу по обеспечению информационной безопасности компьютерных систем	Знать: основы законодательства Российской Федерации, нормативные правовые акты, нормативные и методические документы в области информационной безопасности и защиты информации, правовые основы организации защиты информации компьютерных систем Уметь: анализировать и разрабатывать проекты локальных правовых актов, инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности компьютерных систем Владеть: навыками применения нормативно-правовых актов при разработке проектов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности компьютерных систем
ПСК-7.3	способностью руководствоваться в своей работе законодательной базой и требованиями, предъявляемыми к работе привлекаемого эксперта при проведении следственных и судебных действий	Знать: основы законодательной базы проведения следственных и судебных действий, основные типы компьютерных преступлений, правонарушений и доказательных данных, основные требования, предъявляемые к работе привлекаемого эксперта при проведении следственных и судебных действий Уметь: обосновывать экспертное заключение в соответствии с законодательной базой и требованиями, предъявляемыми к работе привлекаемого эксперта при проведении следственных и судебных действий, собирать, обрабатывать и хранить доказательные данные в соответствии с требованиями, предъявляемыми к работе привлекаемого эксперта при проведении следственных и судебных действий Владеть: первичными навыками формулировки вопросов, выносимых на экспертизы вычислительной техники и носителей компьютерной информации, при проведении следственных и судебных действий

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ОК-5		Основы управленческой деятельности, Основы информационной безопасности, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	ПК-13		Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	ПК-14		Основы построения защищенных компьютерных сетей, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	ПК-16		Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
5	ПК-6		Методы и стандарты оценки защищенности компьютерных систем, Формальный анализ криптопротоколов, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	ПСК-7.3		Информационно-аналитическая деятельность по обеспечению защиты информации, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
Первый семестр
Объем контактной работы: 38 час.
Лекционная нагрузка: 18 час.
Активные и интерактивные
Тема 1. Государственная система защиты информа-ции. (2 час.)
Тема 2. Современные состояния технологий защиты информации. (4 час.)
Тема 3. Угрозы информа-ционной безопасности. (4 час.)
Тема 4. Методы и средства защиты информации (6 час.)
Традиционные
Введение. Цель дисциплины (2 час.)
Практические занятия: 16 час.
Активные и интерактивные
Федеральные органы исполнительной власти, в компетенцию которых входит защита информации (4 час.)
Нормативно-правовые и руководящие документы по информационной безопасности (4 час.)
Классификация угроз информационной безопасности и средств защиты информации (4 час.)
Методы поиска и изучения специальной литературы и нормативных актов по информационной безопасности (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Активные и интерактивные
Подготовка рефератов по информационной безопасности (4 час.)
Самостоятельная работа: 34 час.
Активные и интерактивные
Работа над нормативно-правовыми документами в области информационной безопасности (34 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности в курсе дисциплины используются проблемно-ориентированные, личностно-ориентированные, контекстные методы, предполагающие групповое решение творческих задач, анализ профессионально-ориентированных кейсов.
Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме:
лекций, бесед, группового обсуждения обзоров современных технологических процессов тестирования, вопросов для устного опроса, специализированных лабораторных работ

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия:
– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2. Практические занятия:
– учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
– учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
– учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
5. Самостоятельная работа:
– помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением (таблица 4) с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Родичев, Ю. А. Нормативная база и стандарты в области информационной безопасности [Текст] : [учеб. пособие по направлению подгот. 10.00.00 "Информ. безопасность"]. - СПб. ; М. ; Екатеринбург.: Питер, 2017. - 254 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Малюк, А. А. Информационная безопасность: концептуальные и методологические основы защиты информации [Текст] : [учеб. пособие для вузов по специальности 075400 "Ко. - М..: Горячая линия - Телеком, 2004. - 280 с.

2. Основы организационного обеспечения информационной безопасности объектов информатизации [Текст] : [учеб. пособие]. - М..: Гелиос АРВ, 2005. - 186 с.

3. Основы информационной безопасности [Текст] : [учеб. пособие для вузов по специальностям в обл. информ. безопасности]. - М..: Горячая линия - Телеком, 2006. - 544 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Федеральная служба по техническому и экспортному контролю	https://fstec.ru/	Открытый ресурс
2		http://www.fsb.ru/	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция - представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:
- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине «Введение в специальность» применяются следующие виды лекций:
Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;
Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.
Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.
Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Практическое занятие — форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением студентами учебной дисциплины и применением ее положений на практике.
Практические занятия проводятся в целях: выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач, выполнении заданий, производстве расчетов, разработке и оформлении документов, практического овладения иностранными языками и компьютерными технологиями. Главным их содержанием является практическая работа каждого студента. Подготовка студентов к практическому занятию и его выполнение, осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением и в начале занятия.
Практические занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько групп:
1. иллюстрацией теоретического материала и носят воспроизводящий характер. Они выявляют качество понимания студентами теории;
2. образцы задач и примеров, разобранных в аудитории. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел показанными методами решения;
3. вид заданий, содержащий элементы творчества. Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;
4. может применяться выдача индивидуальных или опережающих заданий на различный срок, определяемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки в указанный срок.
Вопросы, выносимые на обсуждение на практические занятия по дисциплине «Введение в специальность», представлены в «Фонде оценочных средств».

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование профессиональных компетенций будущего бакалавра.
Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.
Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:
1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной

работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.
Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые бакалавр может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на практических, семинарских, лабораторных занятиях), методические указания для студентов.
Виды самостоятельной работы.
Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:
- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных профессиональных задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).
Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой).
При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.
Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:
- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.
Работа с дополнительной учебной и научной литературой.
Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.
Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).
Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.
Виды СРС, предусмотренные по дисциплине «Введение в специальность», содержатся в «Фонде оценочных средств».

Следует выделить подготовку к зачету как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ВЕРОЯТНОСТНЫЕ МЕТОДЫ В КРИПТОЛОГИИ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.04.01
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	теории вероятностей и математической статистики
Форма обучения	очная
Курс, семестр	5 курс, 10 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат физико-математических наук, доцент — Е. А. Савинов

кандидат физико-математических наук, доцент — Е. М. Кнутова

Заведующий кафедрой теории вероятностей и математической статистики — доктор физико-математических наук, профессор С. Я. Новиков

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры теории вероятностей и математической статистики.
Протокол №1 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины – формирование у обучающихся фундаментальных теоретических знаний в области применения наиболее эффективных методов криптоанализа симметричных шифров.
Задачи дисциплины:
- изучить различные классические методы криптоанализа;
- выделить особенности методов, основанных на статистических свойствах шифртекста;
- разработать и реализовать программно индивидуальный метод криптоанализа тестового текста, основанный на синтезе двух методов, один из которых вероятностный.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-10	способностью оценивать эффективность реализации систем защиты информации и действующих политик безопасности в компьютерных системах, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации	- знать принципы построения компьютерных систем, операционных систем, систем управления базами данных, средств криптографической и антивирусной защиты информации, политик безопасности в компьютерных системах; - уметь формализовывать задачу управления безопасностью компьютерных систем и применять методы анализа защищенности компьютерных систем и сетей, оценивать эффективность реализации систем защиты информации и действующих политик безопасности в компьютерных системах; - владеть навыками анализа защищенности компьютерных систем с использованием сканеров безопасности.
ПК-4	способностью проводить анализ и участвовать в разработке математических моделей безопасности компьютерных систем	- знать принципы построения компьютерных систем и сетей, основные понятия и определения математического моделирования; - уметь использовать математические методы в решении прикладных задач, составлять математические модели безопасности компьютерных систем; - владеть навыками анализа компьютерных систем с целью определения необходимого уровня защищенности и доверия.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПК-10	Алгебраические числа и их приложения в криптографии, Анализ уязвимостей программного обеспечения, Основы построения защищенных компьютерных сетей	Системы обнаружения компьютерных атак, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

2	ПК-4	Системы обнаружения компьютерных атак, Алгоритмические и комбинаторные аспекты теории представлений, Математические основы цифровой обработки сигналов, Методы расследования компьютерных преступлений, Методы теории информации в криптологии, Модели угроз и нарушителей информационной безопасности объектов информатизации на базе компьютерных систем в защищенном исполнении	Системы обнаружения компьютерных атак, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 3 ЗЕТ
Десятый семестр
Объем контактной работы: 76 час.
Лекционная нагрузка: 34 час.
Активные и интерактивные
Введение в методы криптоанализа на основе статистических решений (4 час.)
Метод максимального правдоподобия для произвольного дискретного источника (2 час.)
Метод максимального правдоподобия для марковского источника (2 час.)
Байесовский метод (2 час.)
Вычислительная сложность алгоритмов криптоанализа на основе статистических решений (4 час.)
Вероятностные методы криптоанализа моноалфавитных шифров (6 час.)
Частотный анализ (4 час.)
Вероятностные методы криптоанализа полиалфавитных шифров (4 час.)
Определение периода ключевой последовательности (4 час.)
Поиск значения ключевой последовательности (2 час.)
Лабораторные работы: 36 час.
Активные и интерактивные
Метод максимального правдоподобия для произвольного дискретного источника (2 час.)
Метод максимального правдоподобия для марковского источника (2 час.)
Байесовский метод (4 час.)
Вычислительная сложность алгоритмов криптоанализа на основе статистических решений (4 час.)
Применение частотного анализа для шифра сдвига (4 час.)
Применение частотного анализа для шифра замены (4 час.)
Метод Казиски для определения периода ключевой последовательности шифра Виженера (4 час.)
Метод индекса совпадения для определения периода ключевой последовательности шифра Виженера (4 час.)
Автокорреляционный метод для определения периода ключевой последовательности шифра Виженера (4 час.)
Поиск значения ключевой последовательности шифра Виженера (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 6 час.
Активные и интерактивные
Метод индекса совпадения (6 час.)
Самостоятельная работа: 32 час.
Активные и интерактивные
Введение в методы криптоанализа на основе статистических решений (2 час.)
Метод максимального правдоподобия для произвольного дискретного источника (2 час.)
Метод максимального правдоподобия для марковского источника (2 час.)
Байесовский метод (2 час.)
Вычислительная сложность алгоритмов криптоанализа на основе статистических решений (4 час.)
Вероятностные методы криптоанализа моноалфавитных шифров (6 час.)
Частотный анализ (4 час.)
Вероятностные методы криптоанализа полиалфавитных шифров (4 час.)
Определение периода ключевой последовательности (4 час.)
Поиск значения ключевой последовательности (2 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности в процессе преподавания дисциплины используются проблемно-ориентированные, контекстные методы, технологии интерактивного коллективного взаимодействия, предполагающие групповое решение задач исследовательского характера.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Лекционные занятия:
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:
• учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2. Лабораторные занятия:
• учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ):
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
Учебная аудитория для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации:
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
5. Самостоятельная работа:
• помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	Maple (Maplesoft)	ГК № ЭА-25/13 от 17.06.2013, ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012, ГК №ЭА 27/10 от 18.10.2010
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Tex Live
2. LibreOffice (https://ru.libreoffice.org)
3. Wolfram Alpha

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Романьков, В. А. Введение в криптографию [Текст] : [учеб. пособие для вузов]. - М..: Форум : Инфра-М, 2017. - 239 с.
2. Бабаш, А. В. Криптографические методы защиты информации. - Т. 1 . - 2016. Т. 1 . - 413 с.
3. Бернет, С. Криптография. Официальное руководство RSA Security [Текст] : [шифрование данных, защита конфиденц. информации в сетях, цифровая подпись]. - М..: Бином, 2007. - 381 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Смарт, Н. Криптография : [Учебник для вузов] : Пер. с англ.. - М..: Техносфера, 2005. - 224с.
2. Основы криптографии [Текст] : учеб. пособие для вузов. - М..: Гелиос АРВ, 2005. - 480 с.
3. Бабаш, А. В. Криптография [Текст]. - М..: СОЛОН-Пресс, 2007. - 511 с.
4. Рябко, Б. Я. Основы современной криптографии и стеганографии [Текст]. - М..: Горячая линия -Телеком, 2010. - 232 с.
5. Молдовян, Н. А. Криптография [Текст] : от примитивов к синтезу алгоритмов. - СПб..: БХВ-Петербург, 2004. - 446 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Электронная библиотека РФФИ	http://www.rfbr.ru/rffi/ru/	Открытый ресурс
3	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В настоящей дисциплине используются следующие виды лекций:
• информационная - проводится с использованием объяснительно-иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;
• проблемная - при изложении материала используются проблемные вопросы, в том числе междисциплинарного характера, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д;
• лекция- беседа . В ходе изложения материала происходит диалог с аудиторией. Это наиболее простой способ общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать обучающихся к обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенностей аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными, для того, чтобы сосредоточить внимание на отдельных нюансах темы и проблемах, Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний.
Лабораторные занятия составляют половину всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько видов:
• иллюстрации теоретического материала;
• задания, выполняемые в соответствии с предложенным образцом (алгоритмом);
• задания, содержащие элементы творчества.
Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;
• индивидуальные или опережающие задания на различный срок, определяемый преподавателем.
По каждой теме предусмотрены задания, которые студент выполняет в процессе контактной работы с преподавателем либо в часы самостоятельной работы.
Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе котороой происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование компетенций выпускника. Учебно-методическое обеспечение создаёт среду активизации творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению.
Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов, обеспечивающей подготовку к текущим аудиторным занятиям:
- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений, рефератов, докладов;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение ситуационных профессиональных задач.
При подготовке к лекции обучающемуся необходимо повторить материал предыдущих лекций, основные понятия, утверждения и теоремы, изучить соответствующие темы в учебных пособиях, повторить необходимый материал из предшествующих данному курсу дисциплин.
При подготовке к лабораторному занятию следует повторить теоретический материал по теме и выполнить домашнее задание.
Текущий и промежуточный контроль результатов освоения дисциплины осуществляется в виде проверки домашних заданий, опроса пройденного материала на лекции и проверки выполнения заданий для самостоятельной работы. Для контроля самостоятельной работы обучающихся предназначена контролируемая аудиторная самостоятельная работа.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ГЕОМЕТРИЯ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.09
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	алгебры и геометрии
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

доктор физико-математических наук, профессор — В. Н. Кокарев

старший преподаватель (окз 2310.0) — Р. М. Рудман

Заведующий кафедрой алгебры и геометрии — доктор физико-математических наук, профессор А. Н. Панов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры алгебры и геометрии.
Протокол №1 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Геометрия» являются:
- получение базовых знаний по аналитической геометрии. Освоение основного метода аналитической геометрии – метода координат, описание и изучение основных геометрических объектов (прямых, плоскостей, кривых и поверхностей 2-го порядка) на языке уравнений;
- формирование теоретических знаний и практических навыков решения задач, необходимых в дальнейшей учебной и последующей профессиональной деятельности;
- формирование и развитие логического и аналитического мышления, опыта творческой и исследовательской деятельности, необходимого для решения научных задач теоретического и прикладного характера;
- повышение интеллектуального уровня;
- обучение применять полученные знания для решения геометрических задач и задач, связанных с приложениями векторной алгебры;
- формирование математического и научного мировоззрения, представлений о значимости математики как части современной человеческой культуры, в развитии цивилизации, об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности.

Задачи изучения дисциплины
- научить формулировать и излагать теоретические вопросы в общем виде, анализировать накопившийся конкретный материал с общих позиций, создавая основу для введения фундаментальных понятий геометрии;
- научить основным методам исследования и решения задач;
- приобрести навыки самостоятельного решения теоретических и практических задач различного уровня сложности;
- выработать умение проводить анализ полученных в процессе решения фактов и результатов;
- освоить средства приобретения, накопления и преобразование знаний, широкому их использованию в практической и будущей профессиональной деятельности.
- обобщить и систематизировать полученные знания, умения и навыки;
- раскрыть роль метода координат, как важнейшего инструмента исследования геометрического объекта, позволяющего привлекать к его изучению алгебраические методы, методы математического анализа и др.;
- научить применять чисто алгебраический материал (определители, системы линейных уравнений, матрицы и т. п.) к исследованию геометрического объекта и к решению задач.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-2	способностью корректно применять при решении профессиональных задач аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов	Знать: основные понятия, факты, концепции геометрии. Уметь: применять основные методы геометрии для математического моделирования и анализа фундаментальных проблем естественных наук. Владеть: навыками решения задач с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках геометрии,

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-2	Алгебра, Введение в математический анализ, Математический анализ	Алгебра, Алгоритмы кодирования и сжатия информации, Введение в математический анализ, Методы расследования компьютерных преступлений, Теоретико-числовые методы в криптографии, Теория псевдослучайных генераторов, Теория чисел, Математический анализ, Теория вероятностей и математическая статистика, Преддипломная практика, Дискретная математика, Математическая логика и теория алгоритмов, Теория информации, Теория функций комплексного переменного, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 4 ЗЕТ
Первый семестр
Объем контактной работы: 86 час.
Лекционная нагрузка: 36 час.
Активные и интерактивные
Действия над векторами (4 час.)
Векторная алгебра (4 час.)
Прямая на плоскости (4 час.)
Прямая и плоскость в пространстве (4 час.)
Аффинные преобразования (4 час.)
Традиционные
Системы координат (4 час.)
Конические сечения (4 час.)
Общая теория кривых второго порядка (6 час.)
Общая теория поверхностей второго порядка (2 час.)
Практические занятия: 42 час.
Активные и интерактивные
Действия над векторами (4 час.)
Векторная алгебра (6 час.)
Аффинная и метрическая теории прямых на плоскости (6 час.)
Аффинная и метрическая теории прямых и поверхностей в пространстве (6 час.)
Конические сечения в различных системах координат (6 час.)
Общая теория кривых второго порядка (6 час.)
Общая теория поверхностей второго порядка (4 час.)
Аффинные преобразования (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 8 час.
Активные и интерактивные
Векторная алгебра (2 час.)
Прямая на плоскости (2 час.)
Прямая и плоскость в пространстве (2 час.)
Аффинные преобразования (2 час.)
Самостоятельная работа: 22 час.
Активные и интерактивные
Кривые второго порядка (11 час.)
Поверхности второго порядка (11 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Образовательные технологии
В процессе преподавания дисциплины «Геометрия» используются следующие образовательные технологии:
1. Традиционная образовательная технология (лекция, лекция визуализация, собеседование, наблюдение, глоссарий);
2. Технология интерактивного коллективного взаимодействия (эвристическая беседа, групповое решение исследовательских задач, составления словаря понятий и методов, лекция с техникой обратной связи);
3. Технология проблемного обучения (проблемная лекция, исследовательский проект).

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия:
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:
• учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2. Практические занятия:
• учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
3.Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ):
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
Учебная аудитория для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации:
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
5. Самостоятельная работа:
• помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. LibreOffice (https://ru.libreoffice.org)
2. Wolfram Alpha

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Кадомцев, С.Б. Аналитическая геометрия и линейная алгебра / С.Б. Кадомцев. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Физматлит, 2011. - 168 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=69319

2. Беклемишев, Д.В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры : учебник / Д.В. Беклемишев. - 12-е изд., испр. - Москва : Физматлит, 2009. - 309 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83040

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Алгебра и аналитическая геометрия в примерах и задачах : учебное пособие / Р.Ф. Ахвердиев, М.Г. Ахмадеев, Н.А. Газизуллин и др. ; Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО Казанский государственный технологический университет. - Казань : КГТУ, 2008. - 87 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258942

2. Геворкян, П.С. Высшая математика. Линейная алгебра и аналитическая геометрия / П.С. Геворкян. - Москва : Физматлит, 2011. - 207 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82792

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Институциональный репозиторий информационных ресурсов Самарского университета	http://repo.ssau.ru	Открытый ресурс
3	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала.
В настоящей дисциплине применяются следующие виды лекций:
• информационная - проводится с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;
• проблемная - при изложении материала используются проблемные вопросы, в том числе междисциплинарного характера, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д;
• лекция- беседа . В ходе изложения материала происходит диалог с аудиторией. Это наиболее простой способ общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать обучающихся к обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенностей аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными, для того, чтобы сосредоточить внимание на отдельных нюансах темы и проблемах, Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний.
Практические занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько видов:
• иллюстрациии теоретического материала;
• задания, выполняемые в соответствии с предложенным образцом (алгоритмом);
• задания, содержащие элементы творчества. Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;
• индивидуальные или опережающие задания на различный срок, определяемый преподавателем,
По каждой теме предусмотрены задания, которые студент выполняет в процессе контактной работы с преподавателем либо в часы самостоятельной работы.
Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе котороой происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование компетенций выпускника. Учебно-методическое обеспечение создаёт среду активизации творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению.
Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов, обеспечивающей подготовку к текущим аудиторным занятиям:
- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; ответы на контрольные вопросы;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение ситуационных профессиональных задач.
При подготовке к лекции обучающемуся необходимо повторить материал предыдущих лекций, основные понятия, утверждения и теоремы, изучить соответствующие темы в учебных пособиях, повторить необходимый материал из предшествующих данному курсу дисциплин.
При подготовке к практическому занятию следует повторить теоретический материал по теме и выполнить домашнее задание.
Следует выделить подготовку к экзамену как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.
Текущий и промежуточный контроль результатов освоения дисциплины осуществляется в виде проверки домашних заданий, опроса пройденного материала на лекции и проверки выполнения заданий для самостоятельной работы. Для контроля самостоятельной работы обучающихся предназначена контролируемая аудиторная самостоятельная работа.
Экзамен проводится в соответствии с положением о текущем и промежуточном контроле знаний студентов.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.12
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	безопасности информационных систем
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3, 4 семестры
Форма промежуточной аттестации	зачет, экзамен

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

к.ф.-м.н., доцент В. П. Цветов

кандидат физико-математических наук, доцент
Заведующий кафедрой безопасности информационных систем М. Н. Осипов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры безопасности информационных систем.
Протокол №01 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цели дисциплины:
изучение основных понятий, моделей и методов решения задач на конечных множествах, развитие формально-логического мышления.

Задачи дисциплины:
- ознакомить слушателей с важнейшими разделами дискретной математики и ее применением для решения практических задач;
- рассмотреть базовые понятия дискретной математики с позиций теоретико-множественного подхода;
- рассмотреть принципы построения формальных алгебр и моделей, допускающих реализацию средствами вычислительной техники;
- продемонстрировать основные методы и алгоритмы решения задач на конечных множествах.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-2	способностью корректно применять при решении профессиональных задач аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов	В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен: Знать: основные понятия, факты, концепции, теоремы дискретной математики. Уметь: применять основные методы дискретной математики. Владеть: навыками решения задач с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках дискретной математики.
ОПК-4	способностью применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами	В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен: Знать: теоретические и экспериментальные методы и средства научных исследований и основные этапы проведения научного исследования. Уметь: использовать математические методы и программные средства проведения экспериментальных исследований. Владеть: основными экспериментальными методами и средствами, а также программными средствами проведения научных исследований в профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ОПК-2	Геометрия, Алгебра, Введение в математический анализ, Теория чисел, Математический анализ	Алгебра, Алгоритмы кодирования и сжатия информации, Методы расследования компьютерных преступлений, Теоретико-числовые методы в криптографии, Теория псевдослучайных генераторов, Математический анализ, Теория вероятностей и математическая статистика, Преддипломная практика, Математическая логика и теория алгоритмов, Теория информации, Теория функций комплексного переменного, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	ОПК-4	Физика, Введение в математический анализ, Теория чисел, Математический анализ, Дифференциальные уравнения	Физика, Алгебраические числа и их приложения в криптографии, Анализ уязвимостей программного обеспечения, Модели безопасности компьютерных систем, Математический анализ, Теория вероятностей и математическая статистика, Преддипломная практика, Математическая логика и теория алгоритмов, Дифференциальные уравнения, Электроника и схемотехника, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Общий объём дисциплины: 7 ЗЕТ
Объём дисциплины: 3 ЗЕТ
Третий семестр
Объем контактной работы: 68 час.
Лекционная нагрузка: 32 час.
Традиционные
Теория множеств. Элементы и множества. Способы задания множеств. Парадокс Рассела. Мощность конечного множества. Универсум. Декартово произведение. Мощность декартова произведения. Бинарное отношение, как подмножество декартова произведения. Функциональное бинарное отношение. Частичные и тотальные функции, операции. Понятие универсальной алгебры и алгебраической системы. (4 час.)
Алгебра логики. Логические связки и их свойства. Формулы. СДНФ, СКНФ, полиномы Жегалкина, свойства операций. Полные системы. Теорема Поста. (5 час.)
Алгебра предикатов. Одноместные и многоместные предикаты. Множества истинности. Логические операции над предикатами теоретико-множественные операции над их множествами истинности. Логическое следование и эквивалентность, отношения включения и равенства мнгожеств. Операции квантификации и их свойства. Предикаты с конечной предметной областью. (5 час.)
Принцип математической индукции, метод математической индукции. Разбиения и покрытия, мощность разбиения. (2 час.)
Включение множеств. Булеан над универсумом, как алгебраическая система. Индикаторы подмножеств. Операции над индикаторами. Представление индикаторов подмножеств конечного множества кортежами двоичных значений. Операции и отношения на множестве двоичных кортежей. Алгебраическая система двоичных кортежей. Мощность булеана над конечным множеством. (2 час.)
Теория бинарных отношений. Алгебра бинарных отношений. Свойства операций над бинарными отношениями. Индикаторы бинарных отношений. Представление индикаторов бинарных отношений на конечных множествах матрицами двоичных значений. Операции и отношения на множестве двоичных матриц. Алгебраическая система двоичных матриц. (4 час.)
Свойства бинарных отношений. Теоретико-множественные и матричные критерии выполнения свойств. (2 час.)
Бинарные отношения со специальными свойствами. Функции. Инъекции, сюръекции, биекции. (2 час.)
Бинарные отношения со специальными свойствами. Отношения эквивалентности. Фактормножества и разбиения. (2 час.)
Бинарные отношения со специальными свойствами. Отношения порядка. Полный и частичный порядок. Минимальный и максимальный, наибольший и наименьший элементы. Алгоритм топологической сортировки. (2 час.)
Замыкания бинарных отношений. Рефлексивное, симметричное и транзитивное замыкания и их композиции. (2 час.)
Лабораторные работы: 30 час.
Активные и интерактивные
Введение в систему Maple. Интерфейс, типы объектов, операторы, процедуры. Правила оформления процедур. Тестовые процедуры, реализующие алгоритмы накопления. (4 час.)
Операции и алгоритмы на конечных множествах. Алгоритмы проверки включения множеств, генерации случайного подмножества конечного множества, декартова произведения (в форме кортежей и двухэлементных множеств), декартовой степени, булеана. (6 час.)
Операции и алгоритмы для бинарных отношений на конечных множествах. Алгоритм генерации графика случайного бинарного отношения. Алгоритмы представления бинарных отношений на конечных множествах матрицами двоичных значений. Алгоритмы, реализующие операции матрицами двоичных значений. Матричные алгоритмы проверки свойств бинарных отношений. (8 час.)
Матричные алгоритмы проверки свойств функциональности, инъективности, сюръективности и биективности бинарных отношений. Алгоритмы генерации матриц функций, инъекций, сюръекций и биекций на конечных множествах. (3 час.)
Матричные алгоритмы проверки свойств отношения эквивалентности. Алгоритмы генерации матрицы отношения эквивалентности на конечном множестве. (3 час.)
Матричные алгоритмы проверки свойств отношения порядка. Алгоритмы генерации матрицы отношения порядка на конечном множестве. Матричный алгоритм нахождения максимального и минимального элементов. Матричный алгоритм топологической сортировки. (4 час.)
Матричные алгоритмы построения рефлексивного, симметричного и транзитивного замыканий бинарных отношений на конечных множествах. (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 6 час.
Активные и интерактивные
Графы и бинарные отношения. Матричные представления графов. Маршруты на графах. (6 час.)
Самостоятельная работа: 40 час.
Традиционные

Теория множеств. (4 час.)
Алгебра логики и алгебра предикатов. Метод математической индукции. (10 час.)
Алгебра бинарных отношений. (10 час.)
Бинарные отношения со специальными свойствами. Функции, отношения эквивалентности, отношения порядка. (12 час.)
Замыкания бинарных отношений. (4 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объём дисциплины: 4 ЗЕТ
Четвертый семестр
Объем контактной работы: 74 час.
Лекционная нагрузка: 34 час.
Традиционные
Многоместные отношения. Операции над многоместными отношениями. Композиция многоместных отношений. Индикаторы многоместных отношений. Представление индикаторов многоместных отношений на конечных множествах массивами двоичных значений. Операции на множестве двоичных массивов. (4 час.)
Многоместные операции. Композиция многоместных операций. Представление композиции многоместных операций на конечных множествах двоичными массивами. (4 час.)
Алгебраические системы и алгебры. Гомоморфизмы, изоморфизмы. (2 час.)
Алгебры с одной бинарной операцией. Группоиды, полугруппы, моноиды, группы. (4 час.)
Алгебры с двумя бинарными операциями. Полукольца, кольца, тела, поля, решетки. (8 час.)
Двуосновные алгебры. Модули, линейные векторные пространства. (4 час.)
Комбинаторика. Моноид слов над алфавитом и к комбинаторные конфигурации. Размещения, перестановки, сочетания бнз повторений и с повторениями. Формула бинома Ньютона, треугольник Паскаля. Полиномиальные коэффициенты. (4 час.)
Рекуррентные соотношения и производящие функции. Числа Фибоначчи. (4 час.)
Лабораторные работы: 32 час.
Активные и интерактивные
Алгоритмы представления многоместных отношений на конечных множествах двоичными массивами. (6 час.)
Алгоритмы реализации операций на множестве двоичных массивов. (8 час.)
Алгоритмы генерации двоичных массивов операций на конечных множествах. (4 час.)
Алгоритмы генерации размещений, перестановок и сочетаний. (6 час.)
Алгоритмы вычисления значений, заданных рекуррентными соотношениями. (8 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 8 час.
Активные и интерактивные
Алгоритмы представления операций в кольцах вычетов двоичными массивами. (8 час.)
Самостоятельная работа: 34 час.
Традиционные
Многоместные отношения. (4 час.)
Алгебраические системы и алгебры. (4 час.)
Группоиды, полугруппы, моноиды, группы, полукольца, кольца, тела, поля, решетки, модули, линейные векторные пространства. (26 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

В процессе преподавания дисциплины «Дискретная математика» используются следующие образовательные технологии:
1. Традиционная образовательная технология (лекция, лекция визуализация, собеседование, составление глоссария, обзор научных статей, тестирование);
2. Технология интерактивного коллективного взаимодействия (эвристическая беседа, групповое решение творческих задач, обсуждение кейса, групповое обсуждение презентации доклада по проекту, мозговой штурм, оргдеятельностная игра);
3. Технология активного обучения (групповая дискуссия, эвристические вопросы, мозговой штурм).

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Лекционные занятия.
– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доской.

2. Лабораторные работы.
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная компьютерами со специализированным программным обеспечением Maple с доступом в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доской.

3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа.
– учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная компьютерами со специализированным программным обеспечением Maple с доступом в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доской.

4. Текущий контроль и промежуточная аттестация.
– учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; доской;

5. Самостоятельная работа.
– помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением Maple с доступом в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	Maple (Maplesoft)	ГК № ЭА-25/13 от 17.06.2013, ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012, ГК №ЭА 27/10 от 18.10.2010
3	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Богатырев, С. В. Основы MAPLE. Компьютерное моделирование математических объектов : учебное пособие для студ. мех.-мат. фак, Ч. 1. Целые, рациональные и вещественные . - Самара.: Универс-групп, 2004. Ч. 1. - 90 с.
2. Соболева, Т.С. Дискретная математика : учебник для вузов. - М..: Академия, 2006. - 256 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Новиков, Ф. А. Дискретная математика : учебник для вузов : для бакалавров и магистров. - Санкт-Петербург.: Питер, 2014. - 399 с.
2. Шапорев, С. Д. Дискретная математика : Курс лекций и практических занятий. - СПб..: БХВ-Петербург, 2009. - 400 с.
3. Акимов, О. Е. Дискретная математика: логика, группы, графы [Текст] : учебное пособие. - М..: Лаб. базовых знаний, 2003. - 376 с.
4. Горбатов, В. А. Фундаментальные основы дискретной математики. Информационная математика [Текст] : Учеб. для втузов. - М..: Наука. Физматлит, 2000. - 540 с.
5. Цветов, В. П. Дискретная математика : (Курс лекций), Ч. 1. Множества. - Самара.: Универс-групп, 2005. Ч. 1. - 63 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Русская виртуальная библиотека	http://www.rvb.ru	Открытый ресурс
3	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:
- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине «Дискретная математика» применяются следующие виды лекций:
Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;
Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.
Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.
Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лабораторно-практическое занятие — форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением студентами учебной дисциплины и применением ее положений на практике.
Лабораторно-практические занятия проводятся в целях: выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач, выполнении заданий, производстве расчетов, практического овладения компьютерными технологиями. Главным их содержанием является практическая работа каждого студента. Подготовка студентов к лабораторно-практическому занятию и его выполнение, осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением и в начале занятия.
Лабораторные занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько групп:
- иллюстрацией теоретического материала и носят воспроизводящий характер. Они выявляют качество понимания студентами теории;
- образцы задач и примеров, разобранных в аудитории. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел показанными методами решения;
- вид заданий, содержащий элементы творчества. Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование профессиональных компетенций будущего специалиста.
Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:
1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:
- самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям: чтение текста учебника, дополнительной литературы; учебно-исследовательская работа; использование компьютерной техники, сети Интернет;
- самостоятельная работа, для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекций; аналитическая работа с фактическим материалом учебника, дополнительной литературы; тестирование и др.;
-

самостоятельная работа, обеспечивающая проработку теоретического материала по учебникам, дополнительной литературе.

Следует выделить подготовку к зачету как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся показывают умения практического применения результатов освоения образовательной программы.

Следует выделить также подготовку к экзамену как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.29
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	дифференциальных уравнений и теории управления
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат физико-математических наук, доцент — Н. В. Воропаева

доктор физико-математических наук, профессор
Заведующий кафедрой дифференциальных уравнений и теории управления — В. А. Соболев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры дифференциальных уравнений и теории управления.
Протокол №1 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Изучение дисциплины нацелено на формирование у студентов основ широкой математической подготовки, позволяющей ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования дифференциальных уравнений в профессиональной деятельности.
Цель дисциплины – изучение свойств и методов решения обыкновенных дифференциальных уравнений и систем, а также приобретение начальных навыков математического моделирования.
Задачи дисциплины:
– раскрыть роль теории дифференциальных уравнений в системе математического знания и область применимости методов теории обыкновенных дифференциальных уравнений в математическом моделировании;
– ознакомить с постановками задач из различных областей науки, приводящих к необходимости применения теории дифференциальных уравнений;
– ознакомить с базовой терминологией и теоремами общей теории дифференциальных уравнений и методами решения дифференциальных уравнений первого и высших порядков;
– ознакомить с основными фактами теории линейных дифференциальных уравнений и систем с переменными и постоянными коэффициентами, проанализировать общие для линейных дифференциальных уравнений и систем свойства, структуру общего решения;
- дать представление об аналитических, качественных и численных методах решения и исследования дифференциальных уравнений и систем;
– сформировать умение использовать математический аппарат теории дифференциальных уравнений при решении задач прикладного характера, определять тип исследуемого уравнения и выбирать адекватный метод решения, самостоятельно находить ответы на возникающие в процессе изучения дисциплины вопросы;
– сформировать навыки решения основных типов обыкновенных дифференциальных уравнений первого, высших порядков и систем и анализа полученных решений, использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-4	способностью применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами	Знать: теоретические и экспериментальные методы и средства научных исследований и основные этапы проведения научного исследования Уметь: использовать физические и математические методы, технические и программные средства проведения экспериментальных исследований Владеть: основными экспериментальными методами и средствами, а также программными средствами проведения научных исследований в профессиональной деятельности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ОПК-4	Введение в математический анализ, Математический анализ	Физика, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 4 ЗЕТ
Третий семестр
Объем контактной работы: 80 час.
Лекционная нагрузка: 36 час.
Активные и интерактивные
Тема 1. Основные понятия и определения. Примеры возникновения дифференциальных уравнений. Математические модели физических явлений. Метод изоклин. (2 час.)
Тема 3. Существование и единственность решения задачи Коши. Продолжимость, непрерывная зависимость решений от параметров и начальных данных. (4 час.)
Тема 6. Физические задачи, приводящие к линейным уравнениям высших порядков. Свободные и вынужденные колебания. (4 час.)
Традиционные
Тема 2. Уравнения первого порядка. Элементарные методы интегрирования. (8 час.)
Тема 4. Линейные уравнения n-го порядка. Линейные однородные уравнения. Фундаментальная система решений. Структура общего решения. Линейные неоднородные уравнения. Структура общего решения. Метод вариации произвольных постоянных. (6 час.)
Тема 5. Линейные уравнения n-го порядка с постоянными коэффициентами. Линейные однородные уравнения. Фундаментальная система решений. Линейные неоднородные уравнения. Случаи специальных правых частей уравнения. (4 час.)
Тема7. Линейные системы дифференциальных уравнений. Общая теория. Структура общего решения. Фундаментальная система решений. Определитель Вронского. (4 час.)
Тема 8. Линейные системы с постоянными коэффициентами. (4 час.)
Практические занятия: 36 час.
Активные и интерактивные
Различные типы уравнений первого порядка. Замены переменных. (4 час.)
Физические задачи, приводящие к линейным уравнениям высших порядков. Свободные и вынужденные колебания. (4 час.)
Традиционные
Уравнения с разделяющимися переменными. (2 час.)
Однородные уравнения и уравнения, приводящиеся к однородным. (4 час.)
Линейные уравнения. Уравнения Бернулли. (4 час.)
Уравнения в полных дифференциалах. (2 час.)
Линейные однородные уравнения n-го порядка с постоянными коэффициентами. (2 час.)
Линейные неоднородные уравнения n-го порядка с постоянными коэффициентами. Метод вариации произвольных постоянных. (2 час.)
Линейные неоднородные уравнения n-го порядка с постоянными коэффициентами. Случай специальных правых частей. (6 час.)
Линейные однородные системы с постоянными коэффициентами. (6 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 8 час.
Активные и интерактивные
Уравнения первого порядка. Элементарные методы интегрирования. (4 час.)
Линейные уравнения n-го порядка. (2 час.)
Линейные однородные системы с постоянными коэффициентами. (2 час.)
Самостоятельная работа: 28 час.
Активные и интерактивные
Уравнения первого порядка. Элементарные методы интегрирования. (10 час.)
Линейные уравнения n-го порядка. (8 час.)
Линейные системы с постоянными коэффициентами. (6 час.)
Физические задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. (4 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности в процессе преподавания дисциплины используются проблемно-ориентированные, контекстные методы, технологии интерактивного коллективного взаимодействия, предполагающие групповое решение задач исследовательского характера.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия:
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:
• учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2. Практические занятия:
• учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ):
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
Учебная аудитория для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации:
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
5. Самостоятельная работа:
• помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Wolfram Alpha
2. LibreOffice (https://ru.libreoffice.org)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Асташова, И.В. Дифференциальные уравнения / И.В. Асташова, В.А. Никишкин. - Москва : Евразийский открытый институт, 2011. - Ч. 2. - 108 с. - ISBN 978-5-374-00487-8 ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90342

2. Треногин, В.А. Обыкновенные дифференциальные уравнения : учебник / В.А. Треногин. - Москва : Физматлит, 2009. - 312 с. - ISBN 978-5-9221-1063-1 ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82614

3. Егоров, А.И. Классификация решений обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка / А.И. Егоров. - Москва : Физматлит, 2013. - 108 с. : ил. - Библиогр.: с. 105. - ISBN 978-5-9221-1489-9 ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275303

4. Асташова, И.В. Практикум по курсу «Дифференциальные уравнения» : учебное пособие / И.В. Асташова, В.А. Никишкин. - Москва : Евразийский открытый институт, 2011. - 96 с. - ISBN 978-5-374-00488-5 ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90289

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Филиппов, А. Ф. Сборник задач по дифференциальным уравнениям : [Для ун-тов и техн. вузов с повыш. мат. программой]. - М.; Ижевск.: Регулярная и хаотическая динамика, 2004. - 175 с.

2. Демидович, Б. П. Лекции по математической теории устойчивости [Текст] : учеб. пособие. - СПб. ; М. ; Краснодар.: Лань, 2008. - 480 с.

3. Егоров, А.И. Теорема Коши и особые решения дифференциальных уравнений / А.И. Егоров. - Москва : Физматлит, 2008. - 254 с. - ISBN 978-5-9221-0942-0 ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68444

4. Карташев, А.П. Обыкновенные дифференциальные уравнения и основы вариационного исчисления / А.П. Карташев, Б.Л. Рождественский. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Наука, 1980. - 288 с. ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455167

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Электронная библиотека РФФИ	http://www.rfbr.ru/rffi/ru/	Открытый ресурс
3	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016

2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала.
В настоящей дисциплине применяются следующие виды лекций:
• информационная - проводится с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;
• проблемная - при изложении материала используются проблемные вопросы, в том числе междисциплинарного характера, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д;
• лекция-беседа. В ходе изложения материала происходит диалог с аудиторией. Это наиболее простой способ общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать обучающихся к обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенностей аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными, для того, чтобы сосредоточить внимание на отдельных нюансах темы и проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний.
Практические занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько видов:
• иллюстрациии теоретического материала;
• задания, выполняемые в соответствии с предложенным образцом (алгоритмом);
• задания, содержащие элементы творчества. Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;
• индивидуальные или опережающие задания на различный срок, определяемый преподавателем,
По каждой теме предусмотрены задания, которые студент выполняет в процессе контактной работы с преподавателем либо в часы самостоятельной работы.
Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которой происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование компетенций выпускника. Учебно-методическое обеспечение создаёт среду активизации творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению.
Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов, обеспечивающей подготовку к текущим аудиторным занятиям:
- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений, рефератов, докладов;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение ситуационных профессиональных задач.
При подготовке к лекции обучающемуся необходимо повторить материал предыдущих лекций, основные понятия, утверждения и теоремы, изучить соответствующие темы в учебных пособиях, повторить необходимый материал из предшествующих данному курсу дисциплин.
При подготовке к практическому занятию следует повторить теоретический материал по теме и выполнить домашнее задание.
Следует выделить подготовку к экзамену как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.
Текущий и промежуточный контроль результатов освоения дисциплины осуществляется в виде проверки домашних заданий, опроса пройденного материала на лекции и проверки выполнения заданий для самостоятельной работы. Для контроля самостоятельной работы обучающихся предназначена контролируемая аудиторная самостоятельная работа.
Экзамен проводится в соответствии с положением о текущем и промежуточном контроле знаний студентов.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ЗАЩИТА В ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.40.02
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	безопасности информационных систем
Форма обучения	очная
Курс, семестр	4 курс, 7 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат физико-математических наук, доцент — А. В. Линьков

старший преподаватель (окз 2310.0) — К. В. Чарковский

Заведующий кафедрой безопасности информационных систем — кандидат физико-математических наук, доцент М. Н. Осипов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры безопасности информационных систем.
Протокол №01 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины является формирование у обучающихся комплекса знаний о средствах защиты информации, используемых в операционных системах (ОС), и навыков в их применении.
Задачи дисциплины:
- формирование представлений о принципах функционирования аппаратных компонентов поддержки ОС и обеспечения отказоустойчивости;
- формирование представлений об архитектуре ОС и программных компонентах обеспечения изоляции приложений и отказоустойчивости;
- формирование знаний о применяемых в ОС решениях для идентификации и аутентификации субъектов доступа (пользователей и групп), о методах хранения учетных записей, а так же навыков администрирования учетных записей;
- формирование знаний о применяемых в ОС способах аудита событий и навыков изменения настроек системы аудита;
- формирование знаний об архитектуре, принципах функционирования и возможностях сетевой фильтрации, а так же навыков изменения настроек сетевого фильтра;
- формирование знаний о принципах функционирования и возможностях изолированных окружений, а так же навыков в их создании;
- формирование навыков самостоятельного получения информации об актуальных проблемах безопасности и методиках их устранения.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-9	способностью разрабатывать формальные модели политик безопасности, политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах с учетом угроз безопасности информации	Знать: основные понятия и определения, используемые при описании моделей, виды политик безопасности, виды политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах Уметь: разрабатывать модели угроз и модели нарушителя безопасности компьютерных систем, частные политики безопасности компьютерных систем, в том числе политики управления доступом и информационными потоками Владеть: способами моделирования безопасности компьютерных систем, в том числе моделирования управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах
ПСК-7.1	способностью использовать современные технологии поиска, фиксации, анализа и документирования следов компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов	Знать: основные этапы и методы проведения расследования компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов, современные методы и средства сбора и обращения с доказательными данными Уметь: применять инструментальные средства сбора, анализа и хранения доказательных данных, собирать, обрабатывать, анализировать и хранить доказательные данные при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов Владеть: современными свободно распространяемыми инструментальными средствами поиска, фиксации, анализа и документирования следов компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-9	Модели безопасности компьютерных систем, Техническая защита информации	Защита программ и данных, Модели безопасности компьютерных систем, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	ПСК-7.1	-	Методы и стандарты оценки защищенности компьютерных систем, Формальный анализ криптопротоколов, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 4 ЗЕТ
Седьмой семестр
Объем контактной работы: 86 час.
Лекционная нагрузка: 34 час.
Традиционные
Режим защищенной виртуальной адресации. Управление памятью на основе страниц в 32- и 64-битном режимах. (4 час.)
Сегментация. Уровни привилегий. Обработка прерываний. Системные вызовы. Переключение задач. (4 час.)
Хранение учетных записей пользователей и групп в UNIX-подобных ОС. (2 час.)
Аттрибуты безопасности файлов в UNIX-подобных ОС. Имперсонация. (2 час.)
Сервисы имен в UNIX-подобных ОС. (2 час.)
Архитектура и функционирование подключаемых модулей аутентификации (PAM). (4 час.)
Архитектура и принципы функционирования сетевой фильтрации. (4 час.)
Архитектура и общие принципы функционирования отказоустойчивых систем хранения. Избыточные дисковые массивы. Логические тома. Журналируемые файловые системы. (2 час.)
Изолированные окружения, виртуализация. (2 час.)
Общая архитектура и компоненты обеспечения безопасности ОС Windows. (2 час.)
Базовые элементы управления доступом в ОС Windows: маркеры и дескрипторы, идентификаторы и списки контроля доступа. (2 час.)
Система прав и привилегий в ОС Windows. (2 час.)
Аудит событий в ОС. (2 час.)
Лабораторные работы: 44 час.
Активные и интерактивные
Создание и модификация учетных записей пользователей и групп в UNIX-подобных ОС. (4 час.)
Изменение прав доступа и специальных аттрибутов у файлов и каталогов в UNIX-подобных ОС. (4 час.)
Настройка сервисов имен в UNIX-подобных ОС. (4 час.)
Ознакомление и изменение конфигурации подключаемых модулей аутентификации в UNIX-подобных ОС. (8 час.)
Изменение параметров и мониторинг функционирования сетевых фильтров. (4 час.)
Формирование отказоустойчивых дисковых массивов. Управление логическими томами и файловыми системами. (4 час.)
Создание изолированных окружений. (4 час.)
Создание единой политики делегирования полномочий для фукционально неоднородной группы (виртуальных) ВС. (8 час.)
Ознакомление и изменения конфигурации системы аудита событий в UNIX-подобных ОС. (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 8 час.
Активные и интерактивные
Система делегирования полномочий SUDO. (4 час.)
Варианты типовых конфигураций различных подсистем ОС. (4 час.)
Самостоятельная работа: 22 час.
Активные и интерактивные
Аппаратные расширения, направленные на обеспечения более высокого уровня безопасности (подготовка докладов-рефератов). (4 час.)
Изучение средств администрирования ОС Windows. (4 час.)
Изучение элементов и логики списков контроля доступа в файловой системе NTFS ОС Windows. (4 час.)
Изучение контроля доступа к элементам реестра ОС Windows. (4 час.)
Информация об актуальных уязвимостях и методах их устранения (подготовка докладов-рефератов). (4 час.)
Перспективные, альтернативные используемым в ОС решения (подготовка докладов-рефератов). (2 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме:
лекций, бесед, группового обсуждения обзоров современных технологических процессов тестирования, вопросов для устного опроса, примерных тем рефератов, типовых практических заданий, индивидуальных технологических задач.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия:
– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2. Лабораторные работы:
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная презентационной техникой (компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя;
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная специальными контрольно-измерительными приборами, необходимыми для выполнения лабораторных работ. Специализированный класс "Математические методы защиты информации"
3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
– учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением ; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация.
– учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
5. Самостоятельная работа.
– помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением (таблица 4) с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
3	Server 2008 (Microsoft)	Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №45714907 от 21.07.2009, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Ubuntu (Linux) (https://www.ubuntu.com/)
2. Oracle VirtualBox
3. OpenLDAP

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Архитектура современных операционных систем [Электронный ресурс] : электрон. учеб.-метод. комплекс по дисциплине в LMS Moodle. - Самара, 2,013. - on-line
2. Робачевский, А. М. Операционная система UNIX [Текст] : [учеб. пособие для вузов]. - СПб..: БХВ-Петербург, 2,007. - 635 с.
3. Безопасность сетей ЭВМ [Электронный ресурс] : электрон. учеб.-метод. комплекс по дисциплине в LMS Moodle. - Самара, 2,012. - on-line
4. Кудрявцев, И. А. Цифровые устройства и микропроцессоры (6 семестр) [Электронный ресурс] : дистанц. курс. - Самара.: Самар. ун-т, 2,010. - on-line
5. Харрис, Д. М. Цифровая схемотехника и архитектура компьютера [Электронный ресурс] : [пер. с англ.]. - New York.: Elsevier. inc : Изд-во Morgan Kaufman, 2,013. - on-line
6. Кудрявцев, И. А. Микропроцессорные средства и системы [Электронный ресурс] : дистанц. курс. - Самара.: Самар. ун-т, 2,010. - on-line
7. Моисеев, А. И. Информационная безопасность распределенных информационных систем [Электронный ресурс] : [учеб. по специальности "Информ. безопасность автоматизир. сис. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2,013. - on-line

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Таненбаум, Э. Современные операционные системы [Текст]. - СПб., М., Нижний Новгород.: Питер, Питер принт, 2,005. - 1037 с.
2. Колисниченко, Д. Н. Linux [Текст] : полн. рук.. - СПб..: Наука и Техника, 2,007. - 777 с.
3. Руссинович, М. Внутреннее устройство Microsoft Windows : Windows Server 2003, Windows XP и Windows 2000. Мастер-класс : [Пер. с англ.]. - М., СПб.: Русская редакция, Питер, 2,005. - 992с.
4. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей [Текст] : учеб. пособие. - М..: Форум : Инфра-М, 2,017. - 415 с.
5. Руссинович, М. Внутреннее устройство Microsoft Windows : [пер. с англ.]. - Санкт-Петербург.: Питер, 2,013. - 799 с.
6. Зиглер, Р. Л. Брандмауэры в Linux : Учебное пособие : Пер. с англ. - М..: Издат.дом "Вильямс", 2,000. - 384с

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	AMD: руководство программиста для архитектуры AMD64. Том 2: системное программирование	https://www.amd.com/system/files/TechDocs/24593.pdf	Открытый ресурс
2	Федеральная Служба Безпасности РФ	http://www.fsb.ru	Открытый ресурс
3	Федеральная Служба по техническомуи экспертному контролю	https://www.fstec.ru	Открытый ресурс
4	Intel: руководство для разработчиков программного обеспечения. Том 3: системное программирование	https://software.intel.com/en-us/download/intel-64-and-ia-32-architectures-sdm-combined-volumes-3a-3b-3c-and-3d-system-programming-guide	Открытый ресурс
5	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
6	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лабораторная работа – один из видов практических занятий, целью которых является углубление и закрепление теоретических знаний, а также развитие навыков проведения эксперимента.

Проведение лабораторных работ в рамках данной дисциплины включает следующие этапы:

1) ознакомление с методикой проведения эксперимента: студент должен внимательно прочитать методические указания для лабораторных работ, сделать конспект методики проведения эксперимента, выписать формулы, необходимые для расчетов, при возникновении вопросов задать их преподавателю;

2) выполнение эксперимента и описание его результатов: студент должен последовательно выполнить все операции, описанные в методических указаниях для лабораторных работ, и занести в протокол лабораторной работы описание наблюдаемых явлений или определенные в ходе эксперимента величины.

3) обработка результатов эксперимента: студент должен провести сопоставление теоретических и экспериментально полученных данных для оценки качественного состава анализируемого объекта или выполнить расчеты, необходимые для оценки количественного содержания определяемого компонента в анализируемом объекте;

4) отчет по лабораторной работе, который включает оформление протокола лабораторной работы и ответы на вопросы преподавателя, затрагивающие ход работы, используемые приемы и интерпретацию полученных результатов.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование общепрофессиональных компетенций будущего Обучающегося.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые студент может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Виды самостоятельной работы.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным

занятиям:
- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).
Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой):
При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.
Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:
- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.
Работа с дополнительной учебной и научной литературой.
Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.
Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).
Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.
Виды СРС и перечень тем, выносимых для самостоятельной работы студентов, предусмотренные по дисциплине содержатся в «Фонде оценочных средств».

Следует выделить подготовку к экзамену как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.

В преподавании данного курса следует самым активным образом использовать ссылки на материалы ранее прочитанных или параллельно читаемых студентам курсов:
"Аппаратные средства и архитектура ЭВМ",
"Операционные системы",
"Компьютерные сети"
или аналогичных по содержанию.
В использовании на практических занятиях программного обеспечения следует отдавать преимущество ПО с открытым кодом, как предоставляющее наибольшие возможности в плане изучения и самостоятельной модификации.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ЗАЩИТА ПРОГРАММ И ДАННЫХ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.38
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	безопасности информационных систем
Форма обучения	очная
Курс, семестр	4 курс, 8 семестр
Форма промежуточной аттестации	курсовая работа, экзамен

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат технических наук, доцент М. Е. Бурлаков

кандидат физико-математических наук, доцент
Заведующий кафедрой безопасности информационных систем М. Н. Осипов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры безопасности информационных систем.
Протокол №1 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цели дисциплины:
Формирование навыков объекто-информационного подхода к защите программ и данных в компьютерных системах.

Задачи дисциплины:
- ознакомление слушателей с основами защиты программ и данных;
- изучение основных принципов обеспечения безопасности программ и данных;
- изучение методологии анализа безопасности программ и данных, тестирования программ, оценке вероятности наличия в программном обеспечении разрушающих программных средств, а также обеспечению целостности и достоверности используемого программного кода.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-8	способностью использовать языки и системы программирования, инструментальные средства для решения профессиональных, исследовательских и прикладных задач	Знать: основные принципы построения, области и особенности применения языков программирования, базовые структуры данных, сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения Уметь: работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения и применять методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач Владеть: навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программ
ОПК-9	способностью разрабатывать формальные модели политик безопасности, политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах с учетом угроз безопасности информации	Знать: основные понятия и определения, используемые при описании моделей, виды политик безопасности, виды политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах Уметь: разрабатывать модели угроз и модели нарушителя безопасности компьютерных систем, частные политики безопасности компьютерных систем, в том числе политики управления доступом и информационными потоками Владеть: способами моделирования безопасности компьютерных систем, в том числе моделирования управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ОПК-8	Методы программирования, Системы управления базами данных, Языки программирования, Техническая защита информации, Операционные системы	Инструментальные средства проведения расследования компьютерных инцидентов, Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности, Системы управления базами данных, Теория кодирования, сжатия и восстановления информации, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	ОПК-9	Защита в операционных системах, Модели безопасности компьютерных систем, Техническая защита информации	Модели безопасности компьютерных систем, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 5 ЗЕТ
Восьмой семестр
Объем контактной работы: 74 час.
Лекционная нагрузка: 32 час.
Активные и интерактивные
Метод маяков и Step-Trace первого этапа (4 час.)
Традиционные
Анализ програмных реализаций, защита программ от анализа. Общие сведения (4 час.)
Статический и динамический методы анализа программных реализаций. Общие сведения (4 час.)
Модели систем мандатного разграничения доступа (4 час.)
Метод Step-Trace второго этапа (4 час.)
Особенности анализа оверлейных, графических программ. Основы анализа параллельного кода (4 час.)
Основы самомодификации (4 час.)
Защита программ от анализа (4 час.)
Лабораторные работы: 32 час.
Активные и интерактивные
Ознакомление с программой OllyDbg. Настройка и конфигурирование отладочных механизмов. (8 час.)
Статический и динамический методы анализа программных реализаций. Исследование разных типов точек останов. (4 час.)
Применение методов Step-Trace первого и второго типа при отладке программ отладочными механизмами. (8 час.)
Применение OllyDbg и набора плагинов для работы с шифрованными исполняемыми файлами. (8 час.)
Реализация антиотладочных механизмов на примере базовой реализации программы. (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 10 час.
Активные и интерактивные
Тесты, опросы, контрольные работы. (10 час.)
Самостоятельная работа: 52 час.
Традиционные
Изучение технической литературы по защите программ и данных. Подготовка к контрольным работам и тестам. (52 час.)
Самостоятельная работа КРП: 18 час. на подготовку, консультирование и защиту курсовой работы
Традиционные
Анализ технической литературы по защите программ и данных. Подготовка к контрольным работам и тестам. (18 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

В процессе преподавания дисциплины «Защита программ и данных» используются следующие образовательные технологии:
1. Традиционная образовательная технология (лекция, лекция визуализация, собеседование, составление глоссария, обзор научных статей, тестирование);
2. Технология интерактивного коллективного взаимодействия (эвристическая беседа, групповое решение творческих задач, обсуждение кейсов, групповое обсуждение презентации доклада по проекту, мозговой штурм, оргдеятельностная игра);
3. Технология активного обучения (групповая дискуссия, эвристические вопросы, мозговой штурм).
Для моделирования задач и способов их решения используются технологии уровня гипервизор.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия:
– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2. Лабораторные работы:
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная презентационной техникой (компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (с установленными гипервизорами (VirtualBox)); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя;
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная специальными контрольно-измерительными приборами, необходимыми для выполнения лабораторных работ.
3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
– учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
– учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
5. Самостоятельная работа:
– помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
3	Secret Net 7 для Windows 7	Договор №УИТ 6/13 от 01.10.2013

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. VirtualBox
2. OllyDbg

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Проскурин, В. Г. Защита программ и данных [Текст] : [учеб. пособие для вузов по направлению подгот. 090900 "Информ. безопасность" (бакалавр) и специальностям 090301 "К. - М..: Академия, 2012. - 199 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Хорев, П. Б. Методы и средства защиты информации в компьютерных системах [Текст] : [учеб. пособие для вузов]. - М..: Академия, 2006. - 255 с.
2. Защита информации [Текст] : учеб. пособие : [для вузов]. - М..: РИОР : ИНФРА-М, 2017. - 392 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Словари и энциклопедии на Академике	https://dic.academic.ru/	Открытый ресурс
2	Федеральная служба безопасности Российской Федерации	http://www.fsb.ru/	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Договор № 129-П от 27.06.2017
4	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала.
В настоящей дисциплине применяются следующие виды лекций:
• информационная - проводится с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;
• проблемная - при изложении материала используются проблемные вопросы, в том числе междисциплинарного характера, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д;
• лекция- беседа . В ходе изложения материала происходит диалог с аудиторией. Это наиболее простой способ общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать обучающихся к обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенностей аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными, для того, чтобы сосредоточить внимание на отдельных нюансах темы и проблемах, Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний.
Лабораторные работы являются неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом, относятся к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач: - приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины; - закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях; - получение новой информации по изучаемой дисциплине; - приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и приборами. В зависимости от специфики учебной дисциплины перед лабораторным практикумом могут быть поставлены и другие задачи. Выполнение лабораторных работ должно базироваться на материале, изложенном в лекциях или основной литературе, рекомендованной для данной дисциплины. Для студентов старших курсов в лабораторные работы должны включаться элементы научных исследований, требующие от них аналитического мышления и самостоятельности. Лабораторные работы выполняются на оборудовании, в том числе информационно моделирующем, установленном в учебных лабораториях филиала, с использованием средств измерения и регистрации физических и иных процессов. Общее количество часов на лабораторные работы устанавливается учебным планом, а перечень и трудоемкость - рабочей программой учебной дисциплины, предусматривающий полноценную проработку основных положений изучаемого теоретического материала. График выполнения лабораторных работ определяются планом - графиком и объявляется студентам на первом занятии лабораторного практикума по дисциплине.
Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которой происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование компетенций выпускника. Учебно-методическое обеспечение создаёт среду активизации творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению.
Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов, обеспечивающей подготовку к текущим аудиторным занятиям:
- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений, рефератов, докладов;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение ситуационных профессиональных задач.
При подготовке к лекции обучающемуся необходимо повторить материал предыдущих лекций, основные понятия, утверждения и теоремы, изучить соответствующие темы в учебных пособиях, повторить необходимый материал из предшествующих данному курсу дисциплин.
При подготовке к лабораторной работе следует повторить теоретический материал по теме и выполнить домашнее задание.
Следует выделить подготовку к зачёту как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.
Текущий и промежуточный контроль результатов освоения дисциплины осуществляется в виде проверки домашних заданий, опроса пройденного материала на лекции и проверки выполнения заданий для самостоятельной работы. Для контроля самостоятельной работы обучающихся предназначена контролируемая аудиторная самостоятельная работа.
Следует выделить подготовку к экзамену как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.Экзамен проводится в соответствии с положением о текущем и промежуточном контроле знаний студентов.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.01
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	иностранных языков и профессиональной коммуникации
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1, 2 курсы, 1, 2, 3, 4 семестры
Форма промежуточной аттестации	зачет, зачет, зачет, экзамен

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

старший преподаватель (окз 2310.0) Н. А. Карелина

кандидат филологических наук, доцент Р. С. Гаманко

доктор педагогических наук, профессор
Заведующий кафедрой иностранных языков и профессиональной коммуникации В. В. Левченко

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры иностранных языков и профессиональной коммуникации. Протокол №1 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цели: способствовать повышению стартового уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладениюобучающимися необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной, научной, культурной и бытовой сфер деятельности при общении с зарубежными партнерами в устной и письменной формах, а также для дальнейшего самообразования.
Задачи: заложить лингвистическую базу (фонетическую, грамматическую, лексическую) для активного владения языком и дальнейшего самообразования; сформировать способность к устной коммуникации на бытовые, культурно-страноведческие, профессиональные темы на основе продуктивного межкультурного взаимодействия; научить читать и понимать со словарем (без словаря) литературу по специальности; сформировать основные навыки письма, необходимые для подготовки публикаций, тезисов и ведения личной и деловой переписки.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, культурные и иные различия	Знать: принципы функционирования профессионального коллектива, роль корпоративных норм и стандартов; социальные, этнические, конфессиональные и культурные особенности представителей тех или иных социальных общностей Уметь: работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности; работая в коллективе, учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия, толерантно воспринимать эти различия Владеть: навыками взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности; этическими нормами, касающимися социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; способами и приемами предотвращения возможных конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности в коллективе
ОК-7	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности	Знать: основные нормы современного русского языка (орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические, орфоэпические) и иностранного языка Уметь: пользоваться основной справочной литературой, толковыми и техническими словарями русского и иностранного языков Владеть: навыками коммуникационного общения на русском и одном из иностранных языков, создания грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативного характера

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОК-6	-	Психология и педагогика, Ознакомительная практика, Культурология, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	ОК-7	-	Психология и педагогика, Ознакомительная практика, Культурология, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Общий объём дисциплины: 10 ЗЕТ
Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
Первый семестр
Объем контактной работы: 50 час.
Лабораторные работы: 46 час.
Активные и интерактивные
О себе своих увлечениях и интересах (4 час.)
Самара (2 час.)
Из истории компьютеров (4 часа) (4 час.)
Времена английского языка (10 час.)
Приветствия и знакомства (2 час.)
Свободное время (виды отдыха) (4 час.)
В ресторане (4 час.)
О своей семье (6 час.)
Личное письмо (4 час.)
Традиционные
Математический факультет. Моя специализация. (2 час.)
Что такое компьютер (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Активные и интерактивные
Встреча ученых на конференции – установление контактов (2 час.)
Мое любимое место в городе (1 час.)
Традиционные
Моя будущая профессия (1 час.)
Самостоятельная работа: 22 час.
Традиционные
Высшее образование в России (4 час.)
Самарский университет (4 час.)
Информационные технологии (4 час.)
Информационная безопасность (2 час.)
Россия (4 час.)
Из истории компьютеров (4 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объём дисциплины: 3 ЗЕТ
Второй семестр
Объем контактной работы: 50 час.
Лабораторные работы: 44 час.
Активные и интерактивные
Как добраться до нужного места (4 час.)
В отеле (4 час.)
Жалобы в отеле (2 час.)
Решение проблем (4 час.)
На конференции (4 час.)
Вирусы (4 час.)
Чарльз Бэббидж (4 час.)
Линукс (4 час.)
Традиционные
Программное и инструментальное обеспечение (4 час.)
Языки программирования (4 час.)
Времена (6 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 6 час.
Активные и интерактивные
Экскурсия по Лондону\Берлину/Парижу (2 час.)
Традиционные

Вирусы (4 час.)
Самостоятельная работа: 58 час.
Активные и интерактивные
Великобритания\Германия\Франция (4 час.)
Города Великобритании\Германии\Франции (4 час.)
Традиции и праздники Великобритании\Германии\Франции (4 час.)
Использование компьютеров (2 час.)
Компьютерная архитектура (2 час.)
Информационная безопасность (6 час.)
Периферийные устройства (2 час.)
Операционные системы (4 час.)
Графический интерфейс пользователя (2 час.)
Образование в университете. Компьютерный курс (4 час.)
Приложения (4 час.)
Мультимедиа (4 час.)
Компьютерные сети (4 час.)
Интернет (4 час.)
Традиционные
Последние достижения в области IT (6 час.)
Деловое письмо (2 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
Третий семестр
Объем контактной работы: 52 час.
Лабораторные работы: 48 час.
Активные и интерактивные
Косвенная речь (6 час.)
Сложное дополнение (6 час.)
В аэропорту (6 час.)
У врача (4 час.)
Карьера в области информационных технологий (4 час.)
Компьютеры в сфере развлечений (4 час.)
Стив Джобз (4 час.)
Города США \Германии/Франции (6 час.)
Традиционные
Роботы (4 час.)
Вашингтон\Берлин/Париж (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Активные и интерактивные
Устройство на работу (2 час.)
Традиционные
Лауреаты премии Тьюринга (2 час.)
Самостоятельная работа: 20 час.
Активные и интерактивные
М. Кюри (4 час.)
Р. Бойль (4 час.)
Знаменитые программисты (4 час.)
Традиционные
Коммуникационные системы (4 час.)
Образование в США \Германии\Франции (4 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объём дисциплины: 3 ЗЕТ
Четвертый семестр
Объем контактной работы: 42 час.
Лабораторные работы: 36 час.
Активные и интерактивные
Могут ли компьютеры быть опасными? (4 час.)
Покупки (4 час.)
Условные предложения (6 час.)
Пассивный залог (8 час.)
Защита окружающей среды (6 час.)

Женщина и наука (4 час.)
Традиционные
Мобильные устройства (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 6 час.
Активные и интерактивные
Мое научное исследование (2 час.)
Давайте спасем нашу планету (2 час.)
Традиционные
Я планирую научную карьеру (2 час.)
Самостоятельная работа: 30 час.
Активные и интерактивные
История одного экологического бедствия (4 час.)
Экология (4 час.)
Стоит ли заниматься наукой (4 час.)
Компьютеры в здравоохранении (4 час.)
Работа с научной статьей (6 час.)
Традиционные
Компьютеры и экология (4 час.)
Что такое наука (4 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Используется электронная платформа гугл для обмена информацией и организации самостоятельной работы; взаимное рецензирование (peer review - значимость peer review в обучении связана с эффектом среды (peer group effect), иными словами – с фактом зависимости индивидуальных результатов агента от характеристик и действий референтной для него группы. В ситуации взаимного рецензирования обучающиеся исполняют две роли – автора и рецензента, а преподаватель сохраняет роль эксперта, выступая «независимым» рецензентом. Взаимное рецензирование подлежать строгой алгоритмизации с точки зрения организации: проработаны принципы оценивания работ, введены элементы анонимности, принципы подсчета оценок и прочее (см. ФОС).

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1 Лабораторные работы:
– специальное помещение для проведения лабораторных работ, оснащенное презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя;
– специальное помещение для проведения лабораторных работ, оснащенное металлообрабатывающим оборудованием и специальными контрольно-измерительными приборами, необходимыми для обработки лабораторных образцов.
2.Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
– специальное помещение для групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
3. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
– специальное помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованное учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
4. Самостоятельная работа:
– специальное помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Apache Open Office orgv.3

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Шаншиева, С. А. Английский язык для математиков : (Интенсивный курс для начинающих) : Учебник для вузов. - М..: ГИС, 2006. - 424 с.
2. Дорожкина Английский язык для студентов-математиков. - М..: Астрель: АСТ, 2001. - 496с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Гуринович, В. В. Деловая переписка на английском языке [Текст] : учеб.-справ. пособие. - Минск.: Харвест, 2004. - 255 с.
2. Glendinning, E.H. Basic English for Computing. - Oxford, New York.: Oxford University Press, 2001. - 128с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытый ресурс Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://e-library.ru	Открытый ресурс
2	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
3	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Текущий и промежуточный контроль результатов освоения дисциплины осуществляется с учетом балльно - рейтинговой системы, поэтому на первом занятии обучающиеся подробно знакомятся с технологической картой (БРС), планируют прохождение контрольных точек и выполнение заданий для самостоятельной работы. Следует обратить внимание на возможность получения дополнительных баллов за выполнение практико-ориентированных заданий, получение задания по которым необходимо заранее обговорить с преподавателем.

По каждой теме предусмотрены задания из средств оценки результатов обучения, которые обучающиеся выполняют в процессе контактной работы с преподавателем либо в часы самостоятельной работы. Критерии оценки описаны в фонде оценочных средств.

Коммуникативное обучение иноязычной культуре (просмотр видеофильмов, прослушивание аудиозаписей на цифровых и аналоговых носителях, ресурсы Internet, ситуативное общение, деловые и ролевые игры, презентации, доклады, интервью и т.д.).

Учебное занятие с элементами самостоятельной работы обучающихся представляет собой разновидность занятий, когда после теоретического изложения материала необходимо практическое закрепление знаний (именно по данной теме занятий) путем самостоятельной работы над определенным заданием. Очень важно при объяснении выделять основные, опорные моменты, опираясь на которые, обучающиеся справятся с самостоятельным выполнением задания. Следует обратить внимание и на часто встречающиеся (возможные) ошибки при выполнении данной самостоятельной работы.

При подготовке к занятию и при выполнении самостоятельной работы необходимо прочитать, перевести на русский язык и выучить заданный материал, стремясь к пониманию всех понятий и утверждений.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ПРОВЕДЕНИЯ РАССЛЕДОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИНЦИДЕНТОВ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.06.02
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	безопасности информационных систем
Форма обучения	очная
Курс, семестр	5 курс, 9, 10 семестры
Форма промежуточной аттестации	зачет, экзамен

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

к.ф.-м.н., доцент В. П. Цветов

кандидат физико-математических наук, доцент
Заведующий кафедрой безопасности информационных систем М. Н. Осипов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры безопасности информационных систем.
Протокол №01 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цели дисциплины:
изучение методики и инструментальных средств проведения расследования компьютерных инцидентов, формирование навыков владения инструментальными средствами проведения расследования компьютерных инцидентов.

Задачи дисциплины:
- ознакомить слушателей с методикой реагирования на компьютерные инциденты;
- рассмотреть основные этапы подготовки к расследованию компьютерных инцидентов;
- рассмотреть методы и инструментальные средства проведения расследования ;
- обучить слушателей владению инструментальными средствами проведения расследования компьютерных инцидентов.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-8	способностью использовать языки и системы программирования, инструментальные средства для решения профессиональных, исследовательских и прикладных задач	В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен: ЗНАТЬ: основные принципы построения, области и особенности применения языков программирования, базовые структуры данных, сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения УМЕТЬ: работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения и применять методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач ВЛАДЕТЬ: навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программ
ПК-5	способностью участвовать в разработке и конфигурировании программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации	В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен: ЗНАТЬ: принципы построения компьютерных систем и сетей, операционных систем, системы управления базами данных, средств криптографической и антивирусной защиты информации УМЕТЬ: разрабатывать и конфигурировать программно-аппаратные средства защиты информации в компьютерных сетях, системах ВЛАДЕТЬ: навыками обновления программного обеспечения, настройки антивирусных и криптографических средств защиты информации

ПСК-7.5	способностью разрабатывать программное обеспечение, предназначенное для выявления следов компьютерных преступлений и инцидентов	ЗНАТЬ: структуру и места размещения данных, связанных со следами компьютерных преступлений и инцидентов, основной набор функций программного обеспечения, предназначенного для выявления следов компьютерных преступлений и инцидентов, и способы их реализации УМЕТЬ: разрабатывать и программно реализовывать алгоритмы доступа, обработки и хранения данных, связанных со следами компьютерных преступлений и инцидентов, обеспечи-вать документирование действий по обработке и хранению данных, связанных со следами преступлений и инцидентов ВЛАДЕТЬ: языком сценариев оболочки командной строки и специализированными утилитами операционных систем при разработке программного обеспечения, предназначенного для выявления следов компьютерных преступлений и инцидентов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-8	Методы программирования, Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности, Системы управления базами данных, Защита программ и данных, Теория кодирования, сжатия и восстановления информации, Языки программирования, Техническая защита информации, Операционные системы	Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности, Системы управления базами данных, Теория кодирования, сжатия и восстановления информации, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	ПК-5	Методы алгебраической геометрии в криптографии, Теория кодирования, сжатия и восстановления информации, Экспертиза носителей компьютерной информации	Методы алгебраической геометрии в криптографии, Теория кодирования, сжатия и восстановления информации, Экспертиза носителей компьютерной информации, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	ПСК-7.5	Теория кодирования, сжатия и восстановления информации	Основы построения защищенных баз данных, Теория кодирования, сжатия и восстановления информации, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Общий объём дисциплины: 5 ЗЕТ
Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
Девятый семестр
Объем контактной работы: 52 час.
Лекционная нагрузка: 20 час.
Активные и интерактивные
Обзор утилит пакета Sysinternals Suite. (2 час.)
Обзор утилит пакета NirLauncher (2 час.)
Традиционные
Введение в методику реагирования на компьютерные инциденты. (2 час.)
Подготовка к инциденту. Политика безопасности. Подготовка инфраструктуры. (2 час.)
Выявление инцидентов. (2 час.)
Первоначальная реакция. (2 час.)
Оболочка командной строки Windows. Интерпретатор cmd.exe. (8 час.)
Лабораторные работы: 28 час.
Активные и интерактивные
Обзор штатных утилит ОС Windows, пригодных для расследования компьютерных инцидентов. (4 час.)
Пакетные (.bat) файлы. (12 час.)
Использование утилит пакета Sysinternals Suite для мониторинга и сбора данных. (12 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Активные и интерактивные
Пакетный файл для сбора короткоживущих данных. (4 час.)
Самостоятельная работа: 20 час.
Традиционные
Методика реагирования на компьютерные инциденты. (5 час.)
Интерпретатор cmd.exe. (5 час.)
Утилиты пакета Sysinternals Suite. (5 час.)
Утилиты пакета NirLauncher. (5 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объём дисциплины: 3 ЗЕТ
Десятый семестр
Объем контактной работы: 58 час.
Лекционная нагрузка: 24 час.
Активные и интерактивные
Инструментарий управления Windows (WMI). Командная оболочка WMIC. (6 час.)
Утилита Log parser. (4 час.)
Традиционные
Формирование стратегии реагирования на инцидент. (2 час.)
Исследование доказательных данных (2 час.)
Сбор и дублирование доказательных данных (2 час.)
Реализация мер безопасности. (2 час.)
Сетевой мониторинг. (2 час.)
Восстановление безопасной работы системы. (2 час.)
Создание отчета, завершение работы. (2 час.)
Лабораторные работы: 28 час.
Активные и интерактивные
Использование утилит пакета NirLauncher для мониторинга и сбора данных. (8 час.)
Использование командной оболочки WMIC для мониторинга и сбора данных. (10 час.)
Язык поисковых запросов Log parser. (10 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 6 час.
Активные и интерактивные
Исследование журналов событий ОС Windows. (6 час.)
Самостоятельная работа: 14 час.
Традиционные

Методика реагирования на компьютерные инциденты. (5 час.)
Командная оболочка WMIC. (5 час.)
Утилита Log parser. (4 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

В процессе преподавания дисциплины «Инструментальные средства проведения расследования компьютерных инцидентов» используются следующие образовательные технологии:
1. Традиционная образовательная технология (лекция, лекция визуализация, собеседование, составление глоссария, обзор научных статей, тестирование);
2. Технология интерактивного коллективного взаимодействия (эвристическая беседа, групповое решение творческих задач, обсуждение кейса, групповое обсуждение презентации доклада по проекту, мозговой штурм, оргдеятельностная игра);
3. Технология активного обучения (групповая дискуссия, эвристические вопросы, мозговой штурм).

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Лекционные занятия.
– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доской.
– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; компъютером с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

2. Лабораторные работы.
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная компьютерами с выходом в сеть Интернет, объединенными в локальную группу, с установленной ОС Windows и административными правами доступа; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доской.

3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа.
– учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная компьютерами, объединенными в локальную группу, с установленной ОС Windows и административными правами доступа; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доской.

4. Текущий контроль и промежуточная аттестация.
– учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; доской;

5. Самостоятельная работа.
– помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с выходом в сеть Интернет и доступом в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. SysinternalsSuite (Microsoft)
2. Log Parser (Microsoft)
3. NirLauncher (Nirsoft)
4. Joeware free tools (http://joeware.net)

5. Piriform free tools
6. NTCore free tools (NTCore)
7. MiTeC free tools (MiTeC)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Скиба, В. Ю. Руководство по защите от внутренних угроз информационной безопасности [Текст]. - СПб., М., Нижний Новгород.: Питер, Питер Пресс, 2008. - 318 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Фленов, М.Е. Компьютер глазами хакера. - СПб.: БХВ-Петербург, 2006. - 336 с.
2. Ахмад, Д.М. Защита от хакеров корпоративных сетей : Пер. с англ.. - М..: Компания Ай Ти, ДМК-Пресс, 2005. - 864 с.
3. Гаврилов, М. В. Осмотр при расследовании преступлений в сфере компьютерной информации. - М..: Юрлитинформ, 2008. - 168 с.
4. Кэрриэ, Б. Криминалистический анализ файловых систем [Текст] : [перевод]. - СПб., М., Нижний Новгород.: Питер, Питер Пресс, 2007. - 479 с.
5. Менжега, М.М. Методика расследования создания и использования вредоносных программ для ЭВМ. - М..: Юрлитинформ, 2009. - 184 с.
6. Вехов Компьютерные преступления : Способы совершения и методики расследования. - М..: Право и закон, 1996. - 182с.
7. Руссинович, М. Внутреннее устройство Microsoft Windows : [пер. с англ.]. - Санкт-Петербург.: Питер, 2013. - 799 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Словари и энциклопедии на Академике	https://dic.academic.ru/	Открытый ресурс
2	Федеральная служба по техническому и экспортному контролю	https://fstec.ru/	Открытый ресурс
3	Федеральная служба безопасности Российской Федерации	http://www.fsb.ru/	Открытый ресурс
4			Открытый ресурс
5	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
6	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	Информационно-справочная система «Кодекс»	Информационная справочная система, Договор 1688-348 01.02.2017
3	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Система обнаружения и профилактики плагиата	Профессиональная база данных, № 63_1406 от 18.07.2017

3	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
4	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:
- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине «Инструментальные средства проведения расследования компьютерных инцидентов» применяются следующие виды лекций:
Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;
Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.
Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.
Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лабораторно-практическое занятие — форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением студентами учебной дисциплины и применением ее положений на практике.
Лабораторно-практические занятия проводятся в целях: выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач, выполнении заданий, производстве расчетов, практического овладения компьютерными технологиями. Главным их содержанием является практическая работа каждого студента. Подготовка студентов к лабораьорно-практическому занятию и его выполнение, осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением и в начале занятия.
Лабораторные занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько групп:
- иллюстрацией теоретического материала и носят воспроизводящий характер. Они выявляют качество понимания студентами теории;
- образцы задач и примеров, разобранных в аудитории. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел показанными методами решения;
- вид заданий, содержащий элементы творчества. Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование профессиональных компетенций будущего специалиста.
Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:
1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:
- самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям: чтение текста учебника, дополнительной литературы; учебно-исследовательская работа; использование компьютерной техники, сети Интернет;
- самостоятельная работа, для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекций; аналитическая работа с фактическим материалом учебника,

дополнительной литературы; тестирование и др.;
- самостоятельная работа, обеспечивающая проработку теоретического материала по учебникам, дополнительной литературе.
Следует выделить подготовку к зачету как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся показывают умения практического применения результатов освоения образовательной программы.
Следует выделить также подготовку к экзамену как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ИНФОРМАТИКА

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.15
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	безопасности информационных систем
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат физико-математических наук, доцент А. Н. Крутов

Заведующий кафедрой безопасности информационных систем кандидат физико-математических наук, доцент М. Н. Осипов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры безопасности информационных систем.
Протокол №1 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Дисциплина «Информатика» имеет целью обучить студентов принципам построения информационных моделей, проведению анализа полученных результатов, применению современных информационных технологий, а также содействовать фундаментализации образования, формированию научного мировоззрения и развитию системного мышления. Как наука «Информатика» имеет глобальный и универсальный характер применения во всех социальных и экономических направлениях. Воспитание у студентов информационной культуры включает в себя прежде всего четкое представление роли этой науки в становлении и развитии цивилизации в целом и современной социально-экономической деятельности в частности. Она является базовой для изучения дисциплин по вычислительной технике, программированию, операционным системам и системам управления базами данных. Знания и практические навыки, полученные из курса «Информатика», используются обучаемыми при изучении естественно-научных дисциплин, а также при разработке курсовых и дипломных работ.

Задачи дисциплины - дать основы:
- процессов сбора, передачи и накопления информации;
- устройства и принципов действия ЭВМ различной архитектуры;
- операционных систем и операционных оболочек;
- языков программирования;
- технологии программирования;
- баз данных и баз знаний;

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-3	способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения информационных технологий для поиска и обработки информации по профилю деятельности в глобальных компьютерных сетях, библиотечных фондах и иных источниках информации	Знать: понятия информации, информационной безопасности, место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации; основы государственной информационной политики Уметь: классифицировать защищаемую информацию по видам тайн и степеням конфиденциальности; классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации Владеть: навыками поиска и обработки информации по профилю деятельности в глобальных компьютерных сетях, библиотечных фондах и иных источниках информации
ОПК-7	способностью учитывать современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий в своей профессиональной деятельности, работать с программными средствами общего и специального назначения	Знать: основные тенденции развития информатики, вычислительной техники и программных средств общего и специального назначения в сфере профессиональной деятельности Уметь: использовать программные средства общего и специального назначения в сфере профессиональной деятельности Владеть: навыками применения программных средств общего и специального назначения в сфере профессиональной деятельности

ОПК-10	способностью к самостоятельному построению алгоритма, проведению его анализа и реализации в современных программных комплексах	Знать: основные современные технологии программирования, показатели качества программного обеспечения и базовые структуры данных Уметь: формализовать поставленную задачу, разрабатывать эффективные алгоритмы и программы, проводить оценку вычислительной сложности алгоритма Владеть: навыками разработки алгоритмов для решения типовых профессиональных задач

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-10	-	Методы программирования, Преддипломная практика, Языки программирования, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	ОПК-3	-	Основы построения защищенных баз данных, Преддипломная практика, Теория информации, Основы информационной безопасности, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	ОПК-7	-	Математические основы цифровой обработки сигналов, Методы теории информации в криптологии, Криптографические методы защиты информации, Операционные системы, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 3 ЗЕТ
Первый семестр
Объем контактной работы: 60 час.
Лекционная нагрузка: 26 час.
Активные и интерактивные
Тема 2.1. Контроль передачи информации. Метод контроля четности-нечетности и его модификации. Коды Хемминга (4 час.)
Тема 2.2. Проверка правильности выполнения арифметических операций. Числовой контроль по модулю. Цифровой контроль по модулю (4 час.)
Тема 3.2. Введение в компьютерное моделирование. Понятие компьютерного моделирования и его свойства (2 час.)
Тема 4.1. История развития вычислительной техники. Поколения ЭВМ. Первое-второе поколения ЭВМ. Поколения ЭВМ. Третье-четвертое поколения ЭВМ. Перспективы развития вычислительной техники (2 час.)
Тема 4.2. История развития языков программирования. Процедурные языки программирования. Объектно-ориентированные языки программирования. Перспективы развития языков программирования и сред разработки (2 час.)
Традиционные
Тема 1.1. Предмет изучения информатики. Понятие информации. Способы ее измерения. Кодирование и передача информации. (4 час.)
Тема 1.2. Системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. 2-10 система счисления (4 час.)
Тема 3.1. Понятие алгоритма. Алгоритм. Свойства. Способы задания (4 час.)
Лабораторные работы: 28 час.
Активные и интерактивные
Деление и вычитание в позиционных системах счисления (2 час.)
Реализация алгоритма контроля четности-нечетности (2 час.)
Реализация алгоритма кодов Хемминга (2 час.)
Диаграмма прецедентов языка UML (2 час.)
Диаграмма деятельности языка UML (2 час.)
Моделирование бизнес-процессов (2 час.)
Традиционные
Изучение арифметических операций в позиционных системах счисления (сложение и умножение) (2 час.)
Сложение в 2-10 системе счисления (2 час.)
Вычитание в 2-10 системе счисления (2 час.)
Реализация алгоритмов контроля по модулю (2 час.)
Числовой контроль вычисления выражений (2 час.)
Цифровой контроль вычисления выражений (2 час.)
Диаграмма классов языка UML (2 час.)
Законы Зипфа (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 6 час.
Активные и интерактивные
Арифметические операции в позиционных СС (2 час.)
Арифметические операции в 2-10 СС (2 час.)
Избыточное кодирование (2 час.)
Самостоятельная работа: 12 час.
Активные и интерактивные
Предмет изучения информатики (2 час.)
Системы счисления (2 час.)
Традиционные
Контроль передачи информации (2 час.)
Проверка правильности выполнения арифметических операций (2 час.)
Понятие алгоритма (2 час.)
Введение в компьютерное моделирование (2 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности в курсе дисциплины используются проблемно-ориентированные, личностно-ориентированные, контекстные методы, предполагающие групповое решение творческих задач, анализ профессионально-ориентированных кейсов.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия:
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:
• учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2. Лабораторные работы:
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная презентационной техникой (компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя;
3.Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ):
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
Учебная аудитория для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации:
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
5. Самостоятельная работа:
• помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. LibreOffice (https://ru.libreoffice.org)
2. StarUML

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики [Текст] : [учеб. пособие для вузов по специальности "Прикладная информатика"]. - СПб., М., Краснодар.: Лань, 2009. - 255 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Баландин, А. В. Курс лекций по информатике [Текст] : для студентов заоч. формы обучения. - Самара, 1999. - 57 с.
2. Технологии сетевого программирования [Электронный ресурс] : электрон. образоват. контент. - Самара, 2013. - on-line
3. Информатика [Текст] : базовый курс : [учеб. пособие для втузов]. - СПБ., М., Нижний Новгород.: Питер, 2014. - 637 с.
4. Елович, И. В. Информатика [Текст] : учебник : [для вузов по техн. и естеств.-науч. направлениям]. - М..: Академия, 2011. - 394 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Электронная библиотека РФФИ	http://www.rfbr.ru/rffi/ru/	Открытый ресурс
3	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	Информационно-справочная система «Кодекс»	Информационная справочная система, Договор 1688-348 01.02.2017
3	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Договор № 129-П от 27.06.2017
4	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лабораторная работа – один из видов практических занятий, целью которых является углубление и закрепление теоретических знаний, а также развитие навыков проведения эксперимента.

Проведение лабораторных работ в рамках данной дисциплины включает следующие этапы:

1) ознакомление с методикой проведения эксперимента: студент должен внимательно прочитать методические указания для лабораторных работ, сделать конспект методики проведения эксперимента, выписать формулы, необходимые для расчетов, при возникновении вопросов задать их преподавателю;

2) выполнение эксперимента и описание его результатов: студент должен последовательно выполнить все операции, описанные в методических указаниях для лабораторных работ, и занести в протокол лабораторной работы описание наблюдаемых явлений или определенные в ходе эксперимента величины.

3) обработка результатов эксперимента: студент должен провести сопоставление теоретических и экспериментально полученных данных для оценки качественного состава анализируемого объекта или выполнить расчеты, необходимые для оценки количественного содержания определяемого компонента в анализируемом объекте;

4) отчет по лабораторной работе, который включает оформление протокола лабораторной работы и ответы на вопросы преподавателя, затрагивающие ход работы, используемые приемы и интерпретацию полученных результатов.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование общепрофессиональных компетенций будущего Обучающегося.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые студент может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Виды самостоятельной работы.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным

занятиям:
- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).
Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой):
При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.
Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:
- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.
Работа с дополнительной учебной и научной литературой.
Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.
Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).
Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.
Виды СРС и перечень тем, выносимых для самостоятельной работы студентов, предусмотренные по дисциплине содержатся в «Фонде оценочных средств».

Следует выделить подготовку к экзамену как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.40.04
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	безопасности информационных систем
Форма обучения	очная
Курс, семестр	5 курс, 10 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат педагогических наук, доцент — В. Г. Рощупкин

кандидат физико-математических наук, доцент

Заведующий кафедрой безопасности информационных систем — М. Н. Осипов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры безопасности информационных систем.
Протокол №01 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины – освоение знаниями в области основных сведений о формировании информационного общества, информационной безопасности, государственной информационной политике, основных этапах и формах информационно-аналитической работы.
Задачи изучения дисциплины:
– рассмотреть основные понятия, принципы, этапы и особенности сферы информационно-аналитической работы;
– охарактеризовать современное информационное общество, проблемы защиты информации и обеспечения информационной безопасности;
– сформировать навыки написания информационных обзоров и аналитических справок;
– развить навыки участия и организации информационно-аналитической работы.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-3	способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения информационных технологий для поиска и обработки информации по профилю деятельности в глобальных компьютерных сетях, библиотечных фондах и иных источниках информации	Знать: понятия информации, информационной безопасности, место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации; основы государственной информационной политики Уметь: классифицировать защищаемую информацию по видам тайн и степеням конфиденциальности; классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации Владеть: навыками поиска и обработки информации по профилю деятельности в глобальных компьютерных сетях, библиотечных фондах и иных источниках информации
ПСК-7.3	способностью руководствоваться в своей работе законодательной базой и требованиями, предъявляемыми к работе привлекаемого эксперта при проведении следственных и судебных действий	Знать: основы законодательной базы проведения следственных и судебных действий, основные типы компьютерных преступлений, правонарушений и доказательных данных, основные требования, предъявляемые к работе привлекаемого эксперта при проведении следственных и судебных действий Уметь: обосновывать экспертное заключение в соответствии с законодательной базой и требованиями, предъявляемыми к работе привлекаемого эксперта при проведении следственных и судебных действий, собирать, обрабатывать и хранить доказательные данные в соответствии с требованиями, предъявляемыми к работе привлекаемого эксперта при проведении следственных и судебных действий Владеть: первичными навыками формулировки вопросов, выносимых на экспертизы вычислительной техники и носителей компьютерной информации, при проведении следственных и судебных действий.

ПСК-7.4	способностью подготавливать научно-технические экспертные заключения по результатам выполненных работ по информационно-аналитической и технической экспертизе компьютерных систем	Знать: основные требования, предъявляемые к составу и оформлению научно-технических экспертных заключений по результатам выполненных работ по информационно-аналитической и технической экспертизе компьютерных систем, методику проведения работ по информационно-аналитической и технической экспертизе компьютерных систем Уметь: обобщать и анализиро-вать данные, получаемые в ходе проведения работ по информационно-аналитической и технической экспертизе компьютерных систем, подготавливать обоснованные научно-технические экспертные заключения по результатам выполненных работ по информационно-аналитической и технической экспертизе компьютерных систем Владеть: первичными навыками составления научно-технических экспертных заключений по результатам выполненных работ по информационно-аналитической и технической экспертизе компьютерных систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-3	Основы построения защищенных баз данных, Информатика, Теория информации, Сети и системы передачи информации, Основы информационной безопасности	Основы построения защищенных баз данных, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	ПСК-7.3	Введение в специальность, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	ПСК-7.4	Технические средства и методы защиты информации	Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
Десятый семестр
Объем контактной работы: 56 час.
Лекционная нагрузка: 24 час.
Активные и интерактивные
Тема 2. Информационно-психологическая безопасность. (4 час.)
Тема 3. Информационно-психологическая война как социальное явление. (4 час.)
Тема 4. Основные структурные элементы информационно - психологического воздействия. (4 час.)
Тема 5. Современные концепции информационного противоборства. (4 час.)
Тема 6. Сущность, структура и задачи информационной и аналитической работы. (4 час.)
Традиционные
Тема 1. Информация и массовая коммуникация в социальных системах. (4 час.)
Лабораторные работы: 28 час.
Активные и интерактивные
Философские основания информационно-аналитической деятельности. (4 час.)
Естественнонаучные и гуманитарные основания информационно-аналитической деятельности. (6 час.)
. Современные методологические концепции информационно - аналитической деятельности. (6 час.)
Системный подход в информационно-аналитической деятельности. (6 час.)
Документирование аналитического исследования. (6 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Активные и интерактивные
Интерактивные опросы и тесты по нормативным документам (4 час.)
Самостоятельная работа: 16 час.
Традиционные
Изучение нормативных документов (16 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности в курсе дисциплины используются проблемно-ориентированные, личностно-ориентированные, контекстные методы, предполагающие групповое решение творческих задач, анализ профессионально-ориентированных кейсов.
Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме:
лекций, бесед, группового обсуждения обзоров современных технологических процессов тестирования, вопросов для устного опроса, специализированных лабораторных работ.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия:
– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2. Лабораторные работы:
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная презентационной техникой (компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя;
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная специальными контрольно-измерительными приборами, необходимыми для выполнения лабораторных работ.
3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
– учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
– учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
5. Самостоятельная работа:
– помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Рощупкин, В. Г. Методология и организация информационно-аналитической деятельности [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во "Самар. ун-т", 2015. - on-line

2. Основы организационного обеспечения информационной безопасности объектов информатизации [Текст] : [учеб. пособие]. - М..: Гелиос АРВ, 2005. - 186 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Рощупкин, В. Г. Основы информационно-аналитической деятельности : учебное пособие [для вузов]. - Самара.: Самарский университет, 2012. - 148 с.

2. Бачило, И. Л. Информационное право : Учебник для вузов : [спец. курс]. - М..: Высшее образование, Юрайт-Издат, 2009. - 454 с.

3. Родичев, Ю. А. Информационная безопасность: нормативно-правовые аспекты : учеб. пособие для вузов. - СПб..: Питер, 2008. - 272 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Федеральная служба безопасности Российской Федерации	http://www.fsb.ru/	Открытый ресурс
2	Федеральная служба по техническому и экспортному контролю	https://fstec.ru/	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лабораторная работа – один из видов практических занятий, целью которых является углубление и закрепление теоретических знаний, а также развитие навыков проведения эксперимента.

Проведение лабораторных работ в рамках данной дисциплины включает следующие этапы:

1) ознакомление с методикой проведения эксперимента: студент должен внимательно прочитать методические указания для лабораторных работ, сделать конспект методики проведения эксперимента, выписать формулы, необходимые для расчетов, при возникновении вопросов задать их преподавателю;

2) выполнение эксперимента и описание его результатов: студент должен последовательно выполнить все операции, описанные в методических указаниях для лабораторных работ, и занести в протокол лабораторной работы описание наблюдаемых явлений или определенные в ходе эксперимента величины.

3) обработка результатов эксперимента: студент должен провести сопоставление теоретических и экспериментально полученных данных для оценки качественного состава анализируемого объекта или выполнить расчеты, необходимые для оценки количественного содержания определяемого компонента в анализируемом объекте;

4) отчет по лабораторной работе, который включает оформление протокола лабораторной работы и ответы на вопросы преподавателя, затрагивающие ход работы, используемые приемы и интерпретацию полученных результатов.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование общепрофессиональных компетенций будущего Обучающегося.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые студент может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Виды самостоятельной работы.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным

занятиям:
- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).
Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой):
При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.
Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:
- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.
Работа с дополнительной учебной и научной литературой.
Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.
Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).
Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.
Виды СРС и перечень тем, выносимых для самостоятельной работы студентов, предусмотренные по дисциплине содержатся в «Фонде оценочных средств».

Следует выделить подготовку к зачету как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ИСТОРИЯ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.02
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	отечественной истории и историографии
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

доктор исторических наук, профессор — В. Н. Парамонов

Заведующий кафедрой отечественной истории и историографии — доктор исторических наук, доцент М. М. Леонов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры отечественной истории и историографии.
Протокол №1 от 29.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель : формирование исторического сознания и гражданственности, способности использовать полученные знания и приобретенные навыки при решении социальных и профессиональных задач, при работе с различной информацией.
Задачи : выработка научных представлений об основных этапах истории; ознакомление с современными подходами к изучению узловых проблем многовековой истории России; расширение культурного горизонта.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОК-3	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в современном мире для формирования гражданской позиции и развития патриотизма	Знать: закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей России; основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории Уметь: критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических измене-ний Владеть: навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; места человека в историче-ском процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям
ОК-8	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: содержание, характеристики и механизмы процессов самоорганизации, принципы и технологии самообразования Уметь: применять методы самоорганизации, ставить цели, планировать и организовывать их достижение; самостоятельно строить про-цесс поиска и овладения информацией, необходимой для осуществления профессиональной деятельности Владеть: навыками самоорганизации, планирования основных этапов исследования, самостоятельного поиска и анализа научной литературы, самоконтроля и самооценки деятельности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОК-3		Ознакомительная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

2	ОК-8		Психология и педагогика, Экономика, Правоведение, Преддипломная практика, Сети и системы передачи информации, Основы информационной безопасности, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 3 ЗЕТ
Первый семестр
Объем контактной работы: 42 час.
Лекционная нагрузка: 20 час.
Активные и интерактивные
Образование древнерусского государства.Русские земли в XIII-XIV вв. (2 час.)
Формирование российского государства (XV-XVII вв.) (2 час.)
Особенности российской модернизации в XVIII веке. (2 час.)
Российская империя на пути к индустриальному обществу (XIX в.) (2 час.)
Россия в начале XX века: крушение империи (2 час.)
Советское общество (1917-1945гг.) (2 час.)
Советский Союз после второй мировой войны (1945-1991гг.) (2 час.)
Постсоветская Россия на рубеже веков и тысячелетий (1992-2000 гг.) (2 час.)
Традиционные
Предмет и методы исторической науки (4 час.)
Практические занятия: 16 час.
Активные и интерактивные
Древняя Русь (VI -XIII вв.) (2 час.)
Романовская Россия (XVII -XVIII вв.) (2 час.)
Россия в первой половине XIX века (2 час.)
Пореформенная Россия (1860-е гг.-1917 год) (2 час.)
Формирование советского общества. Великая Отечественная война (1917-1945г.) (2 час.)
Советское общество в послевоенное время. Холодная война (1945-1991гг.) (2 час.)
Альтернативы послевоенного развития СССР (1945-1953гг.) (2 час.)
Традиционные
Московское царство (XIV - начало XVII вв.) (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 6 час.
Активные и интерактивные
Индустриальное развитие России в XX веке (2 час.)
«Третий путь» в Гражданской войне в России (2 час.)
Народ и власть в условиях Великой Отечественной войны (2 час.)
Самостоятельная работа: 30 час.
Активные и интерактивные
Работа с историческими источниками в архивах (10 час.)
Написание реферата (10 час.)
Традиционные
Подготовка к практическим занятиям (10 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме: проблемной лекции, лекции-беседы, лекции с использованием презентационного материала, лекции с эвристическими элементами, лекции-конференции; представления и обсуждения докладов-выступлений, написание реферата с использованием архивных материалов.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия:
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:
• учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2. Практические занятия:
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа:
• учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
3.Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации:
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
5. Самостоятельная работа:
• помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. История России [Текст] : учебник. - М..: Проспект, 2015. - 528 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Отечественная история [Электронный ресурс] : учеб. пособие. - Самара.: СГАУ, 2004. - on-line
2. История [Электронный ресурс] : [метод. указания]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2012. - on-line
3. Отечественная история: XX век [Электронный ресурс] : метод. указания. - Самара.: СГАУ, 2004. - on-line
4. История России : учебник для вузов. - Москва.: ТК Велби, Проспект, 2008. - 528 с.
5. Банникова, Н. Ф. История Отечества [Электронный ресурс] : учеб. пособие. - Самара.: СГАУ, 2002. - on-line

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://e-library.ru	Открытый ресурс
3	Электронный каталог научно-технической библиотеки Самарского университета	http://lib.ssau ru/	Открытый ресурс
4	Словари и энциклопедии онлайн	http://dic.academic.ru	Открытый ресурс
5	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции по дисциплине «История» посвящены проблемам, исследуемым современной исторической наукой. Они могут проходить в форматах: лекции-беседы, лекции с использованием презентационного материала, лекции с эвристическими элементами. Заключительная лекция, как правило, проходит в форме лекции-конференции.
Организация и проведение практических занятий направлены на приобретение студентами навыков подготовки докладов-выступлений по заданной тематике (примерная тематика докладов-выступлений приведена в фонде оценочных средств). В результате обмена информацией на практических занятиях студенты структурируют свои знания по дисциплине «История». Текущий контроль знаний осуществляется путем тестирования студентов. Тесты подготовлены на кафедре по отдельным блокам курса (примерная тематика тестов приведена в фонде оценочных средств).
Самостоятельная работа студентов по дисциплине «История»:
-обеспечивает подготовку к текущим практическим занятиям (чтение учебной и научной исторической литературы; составление тезисов выступлений на практических занятиях, работа с конспектом лекций);
-при подготовке к экзамену систематизирует приобретенные знания, актуализирует навыки и умения студента;
-необходима для проведения научного исследования и написания реферата с последующим участием в работе секций «История», «История науки и техники» ежегодной молодежной научной конференции Самарского университета. Реферат по дисциплине «История» предполагает работу студента с архивными материалами (домашними или в государственных архивах) под руководством преподавателя (примерная тематика рефератов приведена в фонде оценочных средств). Студент осуществляет поиск статей и монографий по теме исследования, работает с источниками и литературой, оформляет реферат, доклад, готовит презентацию к докладу на конференции.
Текущий контроль знаний студента завершается на отчетном занятии и в ходе итогового тестирования, результатом которого является допуск или недопуск к экзамену по дисциплине. Основанием для допуска к экзамену является выполнение теста и всех практических заданий. Неудовлетворительная оценка по тесту не лишает студента права сдавать экзамен, но может быть основанием для дополнительного вопроса на экзамене. Итоговый контроль знаний проводится в конце семестра в виде экзамена.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.03
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	безопасности информационных систем
Форма обучения	очная
Курс, семестр	3, 4 курсы, 6, 7 семестры
Форма промежуточной аттестации	зачет, экзамен

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

phd, доцент — Ю. А. Родичев

старший преподаватель (окз 2310.0) — С. А. Бурлов

Заведующий кафедрой безопасности информационных систем — кандидат физико-математических наук, доцент М. Н. Осипов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры безопасности информационных систем.
Протокол №1 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины «Компьютерные сети» – освоение обучаемым фундаментальных знаний в области теории компьютерных сетей и выработка практических навыков применения этих знаний, обучение студентов основным принципами и технологиями построения современных локальных и глобальных информационных сетей, а также средствам защиты информации в сетях.
Задачи дисциплины: изложение основных принципов и технологий построения вычислительных сетей; изучение стеков протоколов сетей (модель OSI, TCP/IP); дать представление об основных протоколах обмена в компьютерных сетях; изучение основ теории графов; изучение основных устройств и принципов действия активного и пассивного сетевого оборудования; изучить основные способы и средства защиты информации в компьютерных сетях.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-7	способностью учитывать современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий в своей профессиональной деятельности, работать с программными средствами общего и специального назначения	Знать: основные тенден-ции развития ин-форматики, вычис-лительной техники и программных средств общего и специального на-значения в сфере профессиональной деятельности Уметь: использовать про-граммные средст-ва общего и спе-циального назна-чения в сфере профессиональ-ной деятельности Владеть: навыками приме-нения программ-ных средств об-щего и специаль-ного назначения в сфере профессио-нальной деятель-ности
ПК-1	способностью осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической информации, методических материалов отечественного и зарубежного опыта по проблемам компьютерной безопасности, а также нормативных правовых актов в сфере профессиональной деятельности	Знать: основные методы и средства подбора, изучения и обобще-ния научно-технической и нор-мативно-правовой информации в оте-чественных и зару-бежных информа-ционных ресурсах Уметь: использовать ин-формационные ре-сурсы отечествен-ных и зарубежных источников по про-блемам компью-терной безопасно-сти в профессио-нальной деятельно-сти Владеть: навыками подбора, изучения и обоб-щения научно-технической и нормативно-правовой информа-ции
ПК-2	способностью участвовать в теоретических и экспериментальных научно-исследовательских работах по оценке защищенности информации в компьютерных системах, составлять научные отчеты, обзоры по результатам выполнения исследований	Знать: теоретические и экспериментальные методы и средства научных исследований и основные этапы проведения научного исследо-вания Уметь: использовать фи-зические и матема-тические методы, технические и про-граммные средства проведения экспе-риментальных ис-следований Владеть: навыками составлять научные отчеты, обзоры по результатам выполнения исследований

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-7	Информатика, Сети и системы передачи информации, Операционные системы	Криптографические протоколы, Математические основы цифровой обработки сигналов, Методы теории информации в криптологии, Сети и системы передачи информации, Криптографические методы защиты информации, Операционные системы, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Цифровая стеганография
2	ПК-1	-	Алгоритмические и комбинаторные аспекты теории представлений, Методы алгебраической геометрии в криптографии, Модели угроз и нарушителей информационной безопасности объектов информатизации на базе компьютерных систем в защищенном исполнении, Экспертиза носителей компьютерной информации, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	ПК-2	-	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Цифровая стеганография

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Общий объём дисциплины: 6 ЗЕТ
Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
Шестой семестр
Объем контактной работы: 56 час.
Лекционная нагрузка: 24 час.
Активные и интерактивные
Основные принципы и технологии построения сетей. (8 час.)
Адресация и маршрутизация в IP-сетях. Физические основы передачи данных. (10 час.)
Традиционные
Информационно-коммуникационные технологии и информационное общество.Основы теории графов и ее использование для проектирования информационных сетей. (6 час.)
Лабораторные работы: 28 час.
Активные и интерактивные
Основные принципы и технологии построения сетей. Основы теории графов (8 час.)
Физические основы передачи данных. Физические среды передачи информации. (20 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Активные и интерактивные
Тесты, опросы. (4 час.)
Самостоятельная работа: 16 час.
Традиционные
Изучение технической литературы по физическим средам передачи информации и структурированным кабельным системам. (16 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объём дисциплины: 4 ЗЕТ
Седьмой семестр
Объем контактной работы: 60 час.
Лекционная нагрузка: 24 час.
Активные и интерактивные
Технологии локальных и глобальных сетей. (10 час.)
Методы защиты информации в сетях (8 час.)
Традиционные
Корпоративные сети. Обеспечение безопасности информации в сетях. (6 час.)
Лабораторные работы: 28 час.
Традиционные
Сетевые утилиты командной строки операционной системы Windows (4 час.)
Знакомство с программным обеспечением коммутатора. Основные команды CLI. Web-интерфейс устройства (4 час.)
Настройка VLAN на основе портов на коммутаторе с фильтрацией по mac-адресам (4 час.)
Настройка сети на основе физических сетевых устройств: коммутатор, Wi-Fi маршрутизатор. Настройка VLAN, DHCP. Фильтрация пакетов. (4 час.)
Анализ сетевого трафика с использованием анализатора WireShark. Анализ внутреннего содержимого пакетов протоколов: TCP, ARP, ICMP, UDP, HTTP, SSL, DNS, DHCP (4 час.)
Проектирование частной сети организации с объединением подсетей через глобальную сеть с использованием конструктора Cisco Packet Tracer (8 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 8 час.
Активные и интерактивные
Тесты, экспрессс-опросы. (8 час.)
Самостоятельная работа: 48 час.
Традиционные
Изучение технической литературы и нормативов ФСТЭК по защите сетей. Подготовка к экзамену. (48 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Тексты лабораторных работ и учебных материалов в электронном виде на сервере университета:
file://///jupiter4/Teach-Info/Yury A. Rodichev/
Видеоматериалы (фильмы) для сопровождения лекций и лабораторных работ.
Презентации по всему лекционному курсу.
Тесты по материалам курса (4 комплекта).

В процессе преподавания дисциплины используются следующие образовательные технологии:
1. Традиционная образовательная технология (лекция, лекция визуализация, собеседование, обзор научных статей);
2. Технология интерактивного коллективного взаимодействия (эвристическая беседа, групповое решение творческих задач);
3. Технология проблемного обучения (проблемная лекция).

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия:
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:
• учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2. Лабораторные работы:
- учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специальным оборудованием (коммутаторы, роутеры, монтажные шкафы и т.п.), инструментами, приборами и материалом для работы с различными типами кабеля.
3.Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ):
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
Учебная аудитория для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации:
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
5. Самостоятельная работа:
• помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. InSSIDer

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Родичев, Ю. А. Нормативная база и стандарты в области информационной безопасности [Текст] : [учеб. пособие по направлению подгот. 10.00.00 "Информ. безопасность"]. - СПб. ; М. ; Екатеринбург.: Питер, 2017. - 254 с.

2. Пятибратов, А.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебное пособие для вузов. - Москва.: КноРус, 2013. - 372 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Олифер, В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учеб. пособие для вузов. - СПб..: Питер, 2012. - 944 с.

2. Родичев, Ю. А. Компьютерные сети: архитектура, технологии, защита [Текст] : учеб. пособие для вузов : [по специальностям 090103 "Орг. и технология защиты информ." и. - Самара.: Универс-групп, 2006. - 466 с.

3. Еленев, Д. В. Работа с сервисами сети интернет [Текст] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2010. - 51 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Электронная библиотека РФФИ	http://www.rfbr.ru/rffi/ru/	Открытый ресурс
3	Каталог на сервере университета с учебными материалами по курсу	\\jupiter4\Teach-Info\Yury A. Rodichev	Открытый ресурс
4	Сайт ФСТЭК	www.fstec.ru	Открытый ресурс
5	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	Информационно-справочная система «Кодекс»	Информационная справочная система, Договор 1688-348 01.02.2017
3	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование профессиональных компетенций будущего бакалавра.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые бакалавр может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на практических, семинарских, лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Виды самостоятельной работы.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных профессиональных задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка

курсовых и дипломных работ (проектов).
Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой).
При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.
Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:
- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.
Работа с дополнительной учебной и научной литературой.
Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.
Перечень тем, выносимых для самостоятельной работы студентов.
Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).
Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.
Виды СРС, предусмотренные по дисциплине, содержатся в «Фонде оценочных средств».
Лабораторная работа – один из видов практических занятий, целью которых является углубление и закрепление теоретических знаний, а также развитие навыков проведения эксперимента.
Проведение лабораторных работ в рамках данной дисциплины включает следующие этапы:
1) ознакомление с методикой проведения эксперимента: студент должен внимательно прочитать методические указания для лабораторных работ, сделать конспект методики проведения эксперимента, выписать формулы, необходимые для расчетов, при возникновении вопросов задать их преподавателю;
2) выполнение эксперимента и описание его результатов: студент должен последовательно выполнить все операции, описанные в методических указаниях для лабораторных работ, и занести в протокол лабораторной работы описание наблюдаемых явлений или определенные в ходе эксперимента величины.
3) обработка результатов эксперимента: студент должен провести сопоставление теоретических и экспериментально полученных данных для оценки качественного состава анализируемого объекта или выполнить расчеты, необходимые для оценки количественного содержания определяемого компонента в анализируемом объекте;
4) отчет по лабораторной работе, который включает оформление протокола лабораторной работы и ответы на вопросы преподавателя, затрагивающие ход работы, используемые приемы и интерпретацию полученных результатов.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
КРИПТОГРАФИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.21
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	безопасности информационных систем
Форма обучения	очная
Курс, семестр	4, 5 курсы, 8, 9 семестры
Форма промежуточной аттестации	зачет, экзамен

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат физико-математических наук, доцент — В. В. Бондаренко

Заведующий кафедрой безопасности информационных систем — кандидат физико-математических наук, доцент М. Н. Осипов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры безопасности информационных систем.
Протокол №1 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины «Криптографические методы защиты информации» является преподавание основополагающих принципов защиты информации при помощи криптографических методов и вопросов реализации алгоритмов шифрования и криптоанализа, особенностей использования этих методов на практике.

Основной задачей дисциплины является системное изложение основных положений криптологии, принципов синтеза и анализа шифров, изучение математических моделей и методов криптографии и криптоанализа.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-7	способностью учитывать современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий в своей профессиональной деятельности, работать с программными средствами общего и специального назначения	Знать: основные тенденции развития информатики, вычислительной техники и программных средств общего и специального назначения в сфере профессиональной деятельности Умеет: использовать программные средства общего и специального назначения в сфере профессиональной деятельности Владеет: навыками применения программных средств общего и специального назначения в сфере профессиональной деятельности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-7	Математические основы цифровой обработки сигналов, Методы теории информации в криптологии, Компьютерные сети, Информатика, Сети и системы передачи информации, Операционные системы	Криптографические протоколы, Математические основы цифровой обработки сигналов, Методы теории информации в криптологии, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Цифровая стеганография

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Общий объём дисциплины: 9 ЗЕТ
Объём дисциплины: 4 ЗЕТ
Восьмой семестр
Объем контактной работы: 92 час.
Лекционная нагрузка: 32 час.
Традиционные
Задачи защиты информации, решаемые криптографическими методами. Исторический очерк развития криптографии (4 час.)
Математические модели шифров и открытых текстов (12 час.)
Основные криптографические примитивы. Шифры замены и перестановки. Гаммирование. Регистры сдвига (10 час.)
Методы криптоанализа симметричных шифров (6 час.)
Лабораторные работы: 52 час.
Активные и интерактивные
Криптоанализ шифров полиалфавитной замены (18 час.)
Реализация базовых криптографических примитивов и схем на языке Python с привлечением специализированных программных библиотек (18 час.)
Традиционные
Установка, настройка и использование средств криптографической защиты информации в различных операционных системах (Windows, UNIX) (16 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 8 час.
Активные и интерактивные
Подготовка к лабораторным лабораторным работам (8 час.)
Самостоятельная работа: 52 час.
Традиционные
Подготовка к лекционным занятиям. Работа с руковоодящими документами ФСБ России и ФСТЭК России. (52 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объём дисциплины: 5 ЗЕТ
Девятый семестр
Объем контактной работы: 118 час.
Лекционная нагрузка: 54 час.
Активные и интерактивные
Криптографические хеш-функции (4 час.)
Традиционные
Симметричные криптосистемы.Блочные шифры (12 час.)
Симметричные криптосистемы. Поточные шифры (4 час.)
Композиционные и итерационные шифры. Сеть фейстеля (6 час.)
Односторонние функции. Односторонние функции с секретом (6 час.)
Шифры с открытым ключом (10 час.)
Схемы электронной подписи (8 час.)
Управление криптографическими ключами (4 час.)
Лабораторные работы: 54 час.
Активные и интерактивные
Организация защищенного информационного взаимодействия удаленного пользователя, функционирующего на мобильном устройстве (18 час.)
Установка и настройка VPN. Протокол IPSec. (18 час.)
Криптоанализ хеш-функций на языке Python с привлечением специализированных программных библиотек (18 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 10 час.
Активные и интерактивные
Подготовка к лабораторным лабораторным работам (10 час.)
Самостоятельная работа: 26 час.
Традиционные
Подготовка к лекционным занятиям. Работа с руковоодящими документами ФСБ России и ФСТЭК России. (26 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности в курсе дисциплины используются проблемно-ориентированные, личностно-ориентированные, контекстные методы, предполагающие групповое решение творческих задач, анализ профессионально-ориентированных кейсов.
Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме:
лекций, бесед, группового обсуждения обзоров современных технологических процессов тестирования, вопросов для устного опроса, специализированных лабораторных работ.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия:
– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2. Лабораторные работы:
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная презентационной техникой (компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя;
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная специальными контрольно-измерительными приборами, необходимыми для выполнения лабораторных работ.
3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
– учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением ; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация.
– учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
5. Самостоятельная работа.
– помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением (таблица 4) с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
3	Secret Net 7 для Windows 7	Договор №УИТ 6/13 от 01.10.2013

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. LibreOffice (https://ru.libreoffice.org)
2. Apache webserver

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Шатских, С. Я. Методы теории информации в криптологии : доп. главы теории вероятностей и мат. статистики для специальности "Компьютерная безопасность" : [учеб. посо. - Самара.: Универс групп, 2006. - 57 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Иванов, М. А. Криптографические методы защиты информации в компьютерных системах и сетях. - М..: КУДИЦ-Образ, 2001. - 368с.
2. Нечаев, В. И. Элементы криптографии [Текст] : Основы защиты информ.. - М..: Высш. шк., 1999. - 109 с.
3. Смарт, Н. Криптография : [Учебник для вузов] : Пер. с англ.. - М..: Техносфера, 2005. - 224с.
4. Основы криптографии [Текст] : учеб. пособие для вузов. - М..: Гелиос АРВ, 2005. - 480 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Словари и энциклопедии на Академике	https://dic.academic.ru/	Открытый ресурс
2	Федеральная служба безопасности Российской Федерации	http://www.fsb.ru/	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	Информационно-справочная система «Кодекс»	Информационная справочная система, Договор 1688-348 01.02.2017
3	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Система обнаружения и профилактики плагиата	Профессиональная база данных, № 63_1406 от 18.07.2017
3	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
4	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лабораторная работа – один из видов практических занятий, целью которых является углубление и закрепление теоретических знаний, а также развитие навыков проведения эксперимента.

Проведение лабораторных работ в рамках данной дисциплины включает следующие этапы:

1) ознакомление с методикой проведения эксперимента: студент должен внимательно прочитать методические указания для лабораторных работ, сделать конспект методики проведения эксперимента, выписать формулы, необходимые для расчетов, при возникновении вопросов задать их преподавателю;

2) выполнение эксперимента и описание его результатов: студент должен последовательно выполнить все операции, описанные в методических указаниях для лабораторных работ, и занести в протокол лабораторной работы описание наблюдаемых явлений или определенные в ходе эксперимента величины.

3) обработка результатов эксперимента: студент должен провести сопоставление теоретических и экспериментально полученных данных для оценки качественного состава анализируемого объекта или выполнить расчеты, необходимые для оценки количественного содержания определяемого компонента в анализируемом объекте;

4) отчет по лабораторной работе, который включает оформление протокола лабораторной работы и ответы на вопросы преподавателя, затрагивающие ход работы, используемые приемы и интерпретацию полученных результатов.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование общепрофессиональных компетенций будущего Обучающегося.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые студент может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Виды самостоятельной работы.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным

занятиям:
- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).
Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой):
При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.
Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:
- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.
Работа с дополнительной учебной и научной литературой.
Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.
Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).
Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.
Виды СРС и перечень тем, выносимых для самостоятельной работы студентов, предусмотренные по дисциплине содержатся в «Фонде оценочных средств».

Следует выделить подготовку к зачету как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.
Следует выделить также подготовку к экзамену как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
КРИПТОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОТОКОЛЫ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.22
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	безопасности информационных систем
Форма обучения	очная
Курс, семестр	5 курс, 10 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат физико-математических наук, доцент	В. В. Бондаренко
старший преподаватель (окз 2310.0)	П. К. Шиверов

Заведующий кафедрой безопасности информационных систем	кандидат физико-математических наук, доцент М. Н. Осипов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры безопасности информационных систем.
Протокол №1 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целью преподавания дисциплины «Криптографические протоколы» является:
изучение принципов построения и алгоритмов протоколов, обеспечивающих конфиденциальность, целостность и аутентичность информации;
в результате изучения курса студент должен иметь представления о криптографических примитивах, основных направлениях современной криптографии, основных типах криптосистем а также протоколах, которые имеют дело с этими криптосистемами;

Задачи дисциплины:
обучить студентов принципам работы основных протоколов;
привить студентам навыки реализации криптографических протоколов с использованием ЭВМ;
дать студентам представление об анализе стойкости протоколов к атакам.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-7	способностью учитывать современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий в своей профессиональной деятельности, работать с программными средствами общего и специального назначения	Знать: основные тенденции раз-вития информатики, вы-числительной техники и программных средств общего и специального назначения в сфере про-фессиональной деятель-ности Уметь: использовать программ-ные средства общего и специального назначения в сфере профессиональной деятельности Владеть: навыками применения программных средств об-щего и специального на-значения в сфере профес-сиональной деятельности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-7	Математические основы цифровой обработки сигналов, Методы теории информации в криптологии, Компьютерные сети, Информатика, Сети и системы передачи информации, Криптографические методы защиты информации, Операционные системы, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Цифровая стеганография	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Цифровая стеганография

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 3 ЗЕТ
Десятый семестр
Объем контактной работы: 92 час.
Лекционная нагрузка: 34 час.
Активные и интерактивные
Основные понятия (2 час.)
Виды криптографических протоколов (2 час.)
Базовые крип-тографические протоколы (3 час.)
Протоколы генерации ключа (3 час.)
Протоколы электронной цифровой подписи (3 час.)
Протоколы аутентификации (3 час.)
Атаки на протоколы (3 час.)
Методы защиты криптографических прото-колов (8 час.)
Анализ защищённости криптографических протоколов (7 час.)
Лабораторные работы: 52 час.
Активные и интерактивные
Реализация пороговых схем разделения секрета, оценка размеров долей секрета для каждого участника, оценка вероятности угадывания секрета для заданной неразрешенной группы досту-па. (7 час.)
Реализация парольных схем и протоколов рукопожатия. (7 час.)
Реализация интерактивных схем аутентификации и атаки на них. (7 час.)
Реализация схем цифровой подписи. (7 час.)
Имитация скрытого канала на основе схемы цифровой подписи. (8 час.)
Схемы управления ключами – выработка и распределения сеансового секретного ключа между двумя не доверяющими друг другу пользователями. (8 час.)
Распределение секретного ключа при помощи двухключевой криптосистемы. (8 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 6 час.
Активные и интерактивные
Доклады (6 час.)
Самостоятельная работа: 16 час.
Активные и интерактивные
Реализация пороговых схем разделения секрета, оценка размеров долей секрета для каждого участника, оценка вероятности угадывания секрета для заданной неразрешенной группы досту-па. (5 час.)
Реализация парольных схем и протоколов рукопожатия. (4 час.)
Традиционные
Реализация интерактивных схем аутентификации и атаки на них. (7 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности в курсе дисциплины используются проблемно-ориентированные, личностно-ориентированные, контекстные методы, предполагающие групповое решение творческих задач, анализ профессионально-ориентированных кейсов.
Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме:
лекций, бесед, группового обсуждения обзоров современных технологических процессов тестирования, вопросов для устного опроса, специализированных лабораторных работ.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия:
– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2. Лабораторные работы:
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная презентационной техникой (компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя;
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная специальными контрольно-измерительными приборами, необходимыми для выполнения лабораторных работ.
3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
– учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
– учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
5. Самостоятельная работа:
– помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Игнатов, А. Н. Оптоэлектроника и нанофотоника [Текст] : [учеб. пособие по направлениям подгот. "Электроника и наноэлектроника" и "Телекоммуникации"]. - СПб., М., Краснодар.: Лань, 2011. - 538 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Торокин, А. А. Инженерно-техническая защита информации [Текст] : [учеб. пособие для вузов по специальностям в обл. информ. безопасности]. - М..: Гелиос АРВ, 2005. - 959 с.
2. Смарт, Н. Криптография [Текст]. - М..: Техносфера, 2005. - 525 с.
3. Молдовян, А. А. Криптография [Текст]. - СПб..: Лань, 2001. - 218 с.
4. Чмора, А. Л. Современная прикладная криптография [Текст]. - М..: Гелиос АРВ, 2002. - 244 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Федеральная служба безопасности Российской Федерации	http://www.fsb.ru/	Открытый ресурс
2	Федеральная служба по техническому и экспортному контролю	https://fstec.ru/	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и обучающегося, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если обучающиеся правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лабораторная работа – один из видов практических занятий, целью которых является углубление и закрепление теоретических знаний, а также развитие навыков проведения эксперимента.

Проведение лабораторных работ в рамках данной дисциплины включает следующие этапы:

1) ознакомление с методикой проведения эксперимента: обучающийся должен внимательно прочитать методические указания для лабораторных работ, сделать конспект методики проведения эксперимента, выписать формулы, необходимые для расчетов, при возникновении вопросов задать их преподавателю;

2) выполнение эксперимента и описание его результатов: обучающийся должен последовательно выполнить все операции, описанные в методических указаниях для лабораторных работ, и занести в протокол лабораторной работы описание наблюдаемых явлений или определенные в ходе эксперимента величины.

3) обработка результатов эксперимента: студент должен провести сопоставление теоретических и экспериментально полученных данных для оценки качественного состава анализируемого объекта или выполнить расчеты, необходимые для оценки количественного содержания определяемого компонента в анализируемом объекте;

4) отчет по лабораторной работе, который включает оформление протокола лабораторной работы и ответы на вопросы преподавателя, затрагивающие ход работы, используемые приемы и интерпретацию полученных результатов.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование общепрофессиональных компетенций будущего Обучающегося.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые студент может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на лабораторных занятиях).

Виды самостоятельной работы.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы:

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:

- для овладения знаниями: чтение текста

(учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).
Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой):
При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.
Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:
- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.
Работа с дополнительной учебной и научной литературой.
Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.
Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).
Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.
Виды СРС и перечень тем, выносимых для самостоятельной работы студентов, предусмотренные по дисциплине, содержатся в «Фонде оценочных средств».

Следует выделить подготовку к зачету как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
КУЛЬТУРОЛОГИЯ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.31
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	социологии и культурологии
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат исторических наук, зав.кафедрой В. Я. Мачнев

кандидат исторических наук, профессор

Заведующий кафедрой социологии и культурологии В. Я. Мачнев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры социологии и культурологии.
Протокол №1 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целью преподавания дисциплины «Культурология» является формирование у студентов целостного представления об основных категориях и положениях культурологии, особенностях исторических и национальных типов культур и формах их взаимодействия, а также принципах культурного плюрализма и толератности к культурным различиям.
Задачи дисциплины:
1) сформировать у студентов целостное представление о культуре, методологии и методах ее изучения, познакомить с культурологическими концепциями отечественных и зарубежных авторов;
2) показать процессы развития культуры в культурологических категориях (динамика культуры, культурогенез, типология культуры);
3) сформировать у студентов представление о различиях разных типов культуры, об особенностях современной культуры, опираясь на принципы культурного плюрализма и толерантности к социальным, этническим, конфессиональным и культурным различиям
4) развить у студентов потребность в самостоятельном освоении культуры.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знать: основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития; Уметь: использовать положения и категории философии для оценивания и системного анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений и моделирования процессов в научной деятельности; Владеть: навыками анализа текстов, имеющих философское содержание
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, культурные и иные различия	Знать: принципы функционирования профессионального коллектива, роль корпоративных норм и стандартов; социальные, этнические, конфессиональные и культурные особенности представителей тех или иных социальных общностей; Уметь: работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности; работая в коллективе, учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия, толерантно воспринимать эти различия; Владеть: навыками взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности; этическими нормами, касающимися социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; способами и приемами предотвращения возможных конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности в коллективе.
ОК-7	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности	Знать: основные нормы современного русского языка (орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические, орфоэпические) и иностранного языка; Уметь: пользоваться основной справочной литературой, толковыми и техническими словарями русского и иностранного языков; Владеть: навыками коммуникационного общения на русском и одном из иностранных языков, создания грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативного характера

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОК-1	-	Философия, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	ОК-6	Иностранный язык	Психология и педагогика, Ознакомительная практика, Иностранный язык, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	ОК-7	Иностранный язык	Психология и педагогика, Ознакомительная практика, Иностранный язык, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
Второй семестр
Объем контактной работы: 40 час.
Лекционная нагрузка: 18 час.
Активные и интерактивные
Понятие и феномен культуры (2 час.)
Типология культуры (2 час.)
Актуальные проблемы современной культуры (4 час.)
Мораль в системе культуры (2 час.)
Традиционные
Культурология в системе гуманитарного знания (2 час.)
Динамика культуры (4 час.)
Формы межкультурного взамодействия (2 час.)
Практические занятия: 18 час.
Активные и интерактивные
Типология культуры (2 час.)
Мораль в системе культуры (4 час.)
Формы межкультурного взаимодействия (4 час.)
Понятие и феномен культуры (4 час.)
Динамика культуры (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Активные и интерактивные
Типология культуры (2 час.)
Актуальные проблемы современной культуры (2 час.)
Самостоятельная работа: 32 час.
Активные и интерактивные
Основные подходы и направления в культурологии (6 час.)
Мораль в системе культуры (6 час.)
Типология культуры (6 час.)
Социальные формы бытования культуры (4 час.)
Актуальные проблемы современной культуры (4 час.)
Формы межкультурного взаимодействия (4 час.)
Традиционные
Понятие и феномен культуры (2 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

В курсе используются проблемные лекции, методы визуализации с использованием методов мультимедийной презентации. Для развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности используются проблемно-ориентированные методы, предполагающие групповое решение творческих задач, кейсы.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия:
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:
• учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2. Практические занятия:
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа:
• учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
• учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; компьютерами с выходом в сеть Интернет; доска на колесах (компьютерный класс).
3.Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ):
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
Учебная аудитория для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации:
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
5. Самостоятельная работа:
• помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows XP (Microsoft)	Microsoft Open License №19219069 от 09.06.2005, Microsoft Open License №19357839 от 13.07.2005, Microsoft Open License №40732547 от 19.06.2006, Microsoft Open License №40796085 от 30.06.2006, Microsoft Open License №41430531 от 05.12.2006, Microsoft Open License №41449065 от 08.12.2006, Microsoft Open License №41567401 от 28.12.2006
2	MS Windows 8 (Microsoft)	ГК № ЭА-26/13 от 25.06.2013

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. LibreOffice (https://ru.libreoffice.org)
2. Adobe Acrobat Reader
3. Adobe Flash Player
4. Google Chrome
5. Mozilla Firefox

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Особенности культуры в ее историческом развитии [Электронный ресурс] : [учеб. пособие. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2011. - on-line

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Макарова, О. М. Мировая художественная культура: Древний мир (античная культура) [Электронный ресурс] : [практикум]. - Самара.: Изд-во "Самар. ун-т", 2015. - on-line

2. Соловьева, С. В. Место философии в системе культуры [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: Самар. ун-т, 2009. - on-line

3. Кондаков, И.В. Цивилизационная идентичность в переходную эпоху: культурологический, социологический и искусствоведческий аспекты / И.В. Кондаков, К.Б. Соколов, Н.А. Хренов ; Государственный институт искусствознания. - Москва : Прогресс-Традиция, 2011. - 1025 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-89826-370-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445207 – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445207

4. Арутюнов, С.А. Культуры, традиции и их развитие и взаимодействие / С.А. Арутюнов. - Москва : Директ-Медиа, 2014. - 386 с. - ISBN 978-5-4458-3555-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235159 – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235159

5. Пелипенко, А.А. Избранные работы по теории культуры: Культура и смысл / А.А. Пелипенко ; Научная ассоциация исследователей культуры, Научное объединение «Высшая школа культурологии». - Москва : Согласие : Артём, 2014. - 728 с. - (Академическая библиотека российской культурологии). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-906613-02-8; 978-5-906709-02-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=252986 – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=252986

6. Борзова, Е.П. История мировой культуры в художественных памятниках / Е.П. Борзова, А.В. Никонов. - Санкт-Петербург : Издательство «СПбКО», 2010. - 216 с. - (Культура мира). - ISBN 978-5-903983-23-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209852 – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209852

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Словари и энциклопедии онлайн	http://dic.academic.ru/	Открытый ресурс
3	Электронная библиотека РФФИ	http://www.rfbr.ru/rffi/ru	Открытый ресурс
4	Электронное периодическое рецензиремое издание "Культура культуры"	http://www.cult-cult.ru	Открытый ресурс
5	Электронный периодическое рецензиремое издание "Культурологический журнал"	http://www.cr-journal.ru/	Открытый ресурс
6			Открытый ресурс
7			Открытый ресурс
8			Открытый ресурс
9			Открытый ресурс
10			Открытый ресурс
11			Открытый ресурс
12			Открытый ресурс
13			Открытый ресурс
14			Открытый ресурс
15			Открытый ресурс
16	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине применяются следующие виды лекций:
- информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;
- проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.;
- лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов обучающихся на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность обучающихся по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если обучающиеся правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.
- лекция с элементами самостоятельной работы обучающихся. Представляет собой разновидность занятий, когда после теоретического изложения материала требуется практическое закрепление знаний (именно по данной теме занятий) путем самостоятельной работы над определенным заданием. Очень важно при объяснении выделять основные, опорные моменты, опираясь на которые, обучающиеся справятся с самостоятельным выполнением задания. Следует обратить внимание и на часто встречающиеся (возможные) ошибки при выполнении данной самостоятельной работы.
Практические занятия предполагают активную работу обучающихся – выступления с докладами, устные ответы на вопросы преподавателя, коллективное обсуждение проблем курса. Используются методы группового решения творческих задач, кейсы. Тема семинара является общей для всей группы обучающихся, и каждый должен подготовить ответы на все вопросы. Темы докладов выбираются обучающимися самостоятельно. Сообщения или доклады, сделанные на семинаре, обсуждаются, все обучающиеся выступают с дополнениями и замечаниями.
Задания для самостоятельной работы включают подготовку глоссария, докладов, эссе и конспектов, направленных развитие умений и навыков самостоятельной учебно-познавательной деятельности, знакомства с дополнительной научной литературой, систематизации и анализа информации.
Текущий контроль знаний завершается на отчетном занятии и в ходе итогового тестирования.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА И ТЕОРИЯ АЛГОРИТМОВ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.11
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	теории вероятностей и математической статистики
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2, 3 курсы, 4, 5 семестры
Форма промежуточной аттестации	зачет, экзамен

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат физико-математических наук, доцент — В. В. Севостьянова

доктор физико-математических наук, профессор

Заведующий кафедрой теории вероятностей и математической статистики — С. Я. Новиков

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры теории вероятностей и математической статистики.
Протокол №1 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины – изучение основных фактов и понятий математической логики и теории алгоритмов и формирование умений решать задачи, изученные в рамках этого курса, а также вести исследовательскую работу в изучаемой теории.

Задачи дисциплины:

изучить основные понятия математической логики и теории алгоритмов ;

ознакомить с принципами доказательств в математической логике , привить навыки практической работы с понятиями математической логики, умения применять аппарат этой теории;

изучить основы теории алгоритмов и привить навыки их создания;

ознакомить с современными открытыми проблемами математической логики и ее приложениями;

научить проводить самостоятельные исследования.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-2	способностью корректно применять при решении профессиональных задач аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов	Знать: основные понятия, факты, концепции, теоремы математической логики, теории алгоритмов, Уметь: применять основные методы математической логики, теории алгоритмов для математического моделирования и анализа фундаментальных проблем естественных наук. Владеть: навыками решения задач с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках математической логики, теории алгоритмов.
ОПК-4	способностью применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами	Знать: основные понятия, факты, концепции, теоремы математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов. Уметь: применять основные методы математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов для математического моделирования и анализа фундаментальных проблем естественных наук Владеть: навыками решения задач с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ОПК-2	Геометрия, Алгебра, Введение в математический анализ, Теория чисел, Математический анализ, Дискретная математика	Алгоритмы кодирования и сжатия информации, Методы расследования компьютерных преступлений, Теоретико-числовые методы в криптографии, Теория псевдослучайных генераторов, Математический анализ, Теория вероятностей и математическая статистика, Преддипломная практика, Дискретная математика, Теория информации, Теория функций комплексного переменного, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	ОПК-4	Введение в математический анализ, Теория чисел, Математический анализ, Дискретная математика	Физика, Алгебраические числа и их приложения в криптографии, Анализ уязвимостей программного обеспечения, Модели безопасности компьютерных систем, Математический анализ, Теория вероятностей и математическая статистика, Преддипломная практика, Дискретная математика, Электроника и схемотехника, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Общий объём дисциплины: 7 ЗЕТ
Объём дисциплины: 3 ЗЕТ
Четвертый семестр
Объем контактной работы: 72 час.
Лекционная нагрузка: 32 час.
Традиционные
Логические формулы. (4 час.)
Законы логики. (4 час.)
Эквивалентные преобразования. (4 час.)
Нормальные формы (4 час.)
Логическое следование. (4 час.)
Логические функции. (4 час.)
Теория доказательств. (4 час.)
Исчисление предикатов (4 час.)
Практические занятия: 34 час.
Активные и интерактивные
Логические формулы (4 час.)
Законы логики (4 час.)
Эквивалентные преобразования (4 час.)
Нормальные формы (4 час.)
Логическое следствие (4 час.)
Логические функции (4 час.)
Теория доказательств (4 час.)
Исчисление предикатов (6 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 6 час.
Активные и интерактивные
Законы логики. Нормальные формы. (2 час.)
Логические функции (2 час.)
Теория доказательств (2 час.)
Самостоятельная работа: 36 час.
Активные и интерактивные
Логические формулы (4 час.)
Законы логики (6 час.)
Теория доказательств (6 час.)
Эквивалентные преобразования (6 час.)
Логическое следование (4 час.)
Логические функции (4 час.)
Исчисление предикатов (4 час.)
Нормальные формы (2 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объём дисциплины: 4 ЗЕТ
Пятый семестр
Объем контактной работы: 58 час.
Лекционная нагрузка: 22 час.
Традиционные
Понятие алгоритма. (4 час.)
Некоторые современные алгоритмы (6 час.)
Машина Тьюринга (4 час.)
Рекурсивные функции. (4 час.)
Алгоритмы Маркова. (4 час.)
Лабораторные работы: 28 час.
Активные и интерактивные
Понятие алгоритма. (4 час.)
Машина Тьюринга (6 час.)

Рекурсивные функции (4 час.)
Алгоритмы Маркова (6 час.)
Современные алгоритмы (8 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 8 час.
Активные и интерактивные
Теория алгоритмов (4 час.)
Современные алгоритмы (4 час.)
Самостоятельная работа: 50 час.
Активные и интерактивные
Понятие алгоритма (10 час.)
Машина Тьюринга (10 час.)
Рекурсивные функции (10 час.)
Алгоритмы Маркова (10 час.)
Некоторые современные алгоритмы (10 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности в процессе преподавания дисциплины проблемно-ориентированные, контекстные методы, технологии интерактивного коллективного взаимодействия, предлагающие
групповое решение задач исследовательского характера.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Лекционные занятия: учебная аудитория для занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью и доской, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором, экраном настенным, доской.

2. Практические занятия: учебная аудитория для занятий семинарского типа , оборудованная учебной мебелью и доской, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором, экраном настенным, доской.

3. Лабораторные занятия:

Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.

4. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: учебная аудитория для консультаций, оборудованная учебной мебелью и доской, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором, экраном настенным, доской.

5. Текущий контроль и промежуточная аттестация:

учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью и доской, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором, экраном настенным, доской.

6. Самостоятельная работа:

Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. LibreOffice (https://ru.libreoffice.org)
2. Wolfram Alpha

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Игошин, В.И. Математическая логика и теория алгоритмов : учеб. пособие для вузов. - М..: Академия, 2008. - 448 с.

2. Судоплатов, С.В. Математическая логика и теория алгоритмов : учебник / С.В. Судоплатов, Е.В. Овчинникова. - 3-е изд. - Новосибирск : НГТУ, 2012. - 254 с. - (Учебники НГТУ). - ISBN 978-5-7782-1838-3 ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135676

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Игошин, В.И. Задачи и упражнения по математической логике и теории алгоритмов : Учебное пособие для вузов. - М..: Академия, 2005. - 304с

2. Мендельсон, Э. Введение в математическую логику. - М..: Наука, 1984. - 319с.

3. Колмогоров, А. Н. Введение в математическую логику : Учеб.пособие для мат.спец.вузов. - М..: Изд-во МГУ, 1982. - 120с.

4. Фролов, И. С. Элементы математической логики [Электронный ресурс] : [учеб. пособие для мат. специальностей]. - Самара.: Изд-во "Самар. ун-т", 2001. - on-line

5. Зюзьков, В.М. Математическая логика и теория алгоритмов : учебное пособие / В.М. Зюзьков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2015. - 236 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=480935

6. Лавров, И.А. Задачи по теории множеств, математической логике и теории алгоритмов / И.А. Лавров, Л.Л. Максимова. - 5-е изд., исправл. - Москва : Физматлит, 2002. - 258 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=75576

7. Балюкевич, Э.Л. Математическая логика и теория алгоритмов : учебно-практическое пособие / Э.Л. Балюкевич, Л.Ф. Ковалева. - Москва : Евразийский открытый институт, 2009. - 189 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=93166

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Институциональный репозиторий информационных ресурсов Самарского университета	http://repo.ssau.ru	Открытый ресурс
3	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016

2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Договор № 129-П от 27.06.2017
4	База данных «SciVal» издательства Elsevier	Профессиональная база данных, Договор о подписке ELSEVIER №1-12394318889 от 04.11.2016
5	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. В настоящей дисциплине применяются следующие виды лекций:

- информационная: проводится с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

- проблемная: при изложении материала используются проблемные вопросы, в том числе междисциплинарного характера, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнени разных точек зрения;

- Лекция-беседа. В ходе изложения происходит диалог
с аудиторией.

Практические занятия имеют важнейшее значение для усвоения материала. Задания подразделяются на несколько видов:

- иллюстрации теоретического материала;

- задания, выполняемые в соответствии с предложенным
образцом или алгоритмом;

- задания, содержащие элемент творчества;

- индивидуальные задания.

Лабораторные занятия составляют половину всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько видов:
• иллюстрации теоретического материала;
• задания, выполняемые в соответствии с предложенным образцом (алгоритмом);
• задания, содержащие элементы творчества.
Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;
• индивидуальные или опережающие задания на различный срок, определяемый преподавателем.
По каждой теме предусмотрены задания, которые студент выполняет в процессе контактной работы с преподавателем либо в часы самостоятельной работы.

Самостоятельная работа является одной из важнейших составляющих учебного процесса. Предусмотрены следующие виды самостоятельных работ:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); конспектирование текста; испольование аудио- и видео - записей, Интернет и др.

- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции, аналитическая работа с фактическим материалом
(учебника, дополнительной литературы, научных публикаций);
составление плана и тезисов ответа; ответы на контрольные вопросы; подготовка рефератов, докладов;

- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение
профессиональных задач.

При подготовке к лекциии студенту необходимо повторить материал предыдущих лекций, основные понятия, повторить необходимый
материал из предшествующих курсов. При подготовке к практическому и лабораторному занятию следует повторить теоретический материал по теме и выполнить домашнее задание.

Подготовка к экзамену - особый вид самостоятельной работы.
Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что студент решает задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.

Текущий и промежуточный контроль результатов освоения дисциплины осуществляется в виде проверки домашних заданий,
опроса пройденного материала на лекции и проверки выполнения
заданий дя самостоятельной работы. Для контроля самостоятельной работы студентов предназначена контролируемая аудиторная самостоятельная работа. Экзамен проводится в соответствии о текущем и промежуточном контроле знаний студентов.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЦИФРОВОЙ ОБРАБОТКИ СИГНАЛОВ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.02
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	теории вероятностей и математической статистики
Форма обучения	очная
Курс, семестр	4 курс, 8 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

доктор физико-математических наук, заведующий кафедрой	С. Я. Новиков

	доктор физико-математических наук, профессор
Заведующий кафедрой теории вероятностей и математической статистики	С. Я. Новиков

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры теории вероятностей и математической статистики.
Протокол №1 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины - формирование у обучающихся понимания базовых математических методов обработки цифровой информации и навыков использования математических знаний и методов к решению актуальных прикладных задач.
Задачи дисциплины:

- знакомство с важнейшими понятиями цифровой обработки сигналов;
- изучение теоретических основ обработки сигналов;
- знакомство с областями применения цифровой обработки сигналов;
- изучение возможностей применения методов цифровой обработки сигналов в информационной безопасности.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-7	способностью учитывать современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий в своей профессиональной деятельности, работать с программными средствами общего и специального назначения	Знать: основные тенденции развития информатики, вычислительной техники и программных средств общего и специального назначения в сфере профессиональной деятельности; Уметь: использовать программные средства общего и специального назначения в сфере профессиональной деятельности; Владеть: навыками применения программных средств общего и специального назначения в сфере профессиональной деятельности.
ПК-4	способностью проводить анализ и участвовать в разработке математических моделей безопасности компьютерных систем	Знать: принципы построения компьютерных систем и сетей, основные понятия и определения математического моделирования; Уметь: использовать математические методы в решении прикладных задач, составлять математические модели безопасности компьютерных систем; Владеть: навыками анализа компьютерных систем с целью определения необходимого уровня защищенности и доверия.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ОПК-7	Методы теории информации в криптологии	Криптографические протоколы, Криптографические методы защиты информации, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Цифровая стеганография
2	ПК-4	Методы теории информации в криптологии, Теория псевдослучайных генераторов	Системы обнаружения компьютерных атак, Алгоритмические и комбинаторные аспекты теории представлений, Вероятностные методы в криптологии, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 5 ЗЕТ
Восьмой семестр
Объем контактной работы: 72 час.
Лекционная нагрузка: 30 час.
Активные и интерактивные
Тема 2. Дискретизация и квантование сигналов. Пространственное и яркостное разрешение. Представление цифрового изображения (звукового сигнала). Теорема Котельникова-Шеннона. Эффекты муара и наложения спектров. (6 час.)
Тема 4. Преобразование Фурье и частотная область. Одномерное преобразование Фурье и его обращение. Двумерное дискретное преобразование Фурье и его обращение. Свертка и ее представление в частотной области. Алгоритмы быстрого преобразования Фурье. (6 час.)
Тема 5. Фильтрация в частотной области. Основные типы частотных фильтров. Примеры. Пространственная и частотная фильтрации. Усредняющие фильтры. Режекторные фильтры. Примеры. Оценки искажающих функций. (4 час.)
Традиционные
Тема 1.Истоки цифровой обработки сигналов. Различные способы формирования звуковых сигналов и изображений. Физические основы. Волновые диапазоны. (4 час.)
Тема 3. Градационные преобразования. Зеркальные преобразования. Лога-рифмическое преобразование. Степенные преобразования. Кусочно-линейные преобразования. (6 час.)
Тема 6. Моделирование искажения (восстановления) сигнала. Модели шума. Основные типы шумов и их характеристики. Оценки параметров шумов. (4 час.)
Лабораторные работы: 32 час.
Активные и интерактивные
Тема 1.Истоки цифровой обработки сигналов. Различные способы формирования звуковых сигналов и изображений. Физические основы. Волновые диапазоны. (4 час.)
Тема 2. Дискретизация и квантование сигналов. Пространственное и яркостное разрешение. Представление цифрового изображения (звукового сигнала). Теорема Котельникова-Шеннона. Эффекты муара и наложения спектров. (6 час.)
Тема 3. Градационные преобразования. Зеркальные преобразования. Лога-рифмическое преобразование. Степенные преобразования. Кусочно-линейные преобразования. (6 час.)
Тема 4. Преобразование Фурье и частотная область. Одномерное преобразование Фурье и его обращение. Двумерное дискретное преобразование Фурье и его обращение. Свертка и ее представление в частотной области. Алгоритмы быстрого преобразования Фурье. (6 час.)
Тема 5. Фильтрация в частотной области. Основные типы частотных фильтров. Примеры. Пространственная и частотная фильтрации. Усредняющие фильтры. Режекторные фильтры. Примеры. Оценки искажающих функций. (6 час.)
Тема 6. Моделирование искажения (восстановления) сигнала. Модели шума. Основные типы шумов и их характеристики. Оценки параметров шумов. (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 10 час.
Активные и интерактивные
Тема 3. Градационные преобразования. Зеркальные преобразования. Лога-рифмическое преобразование. Степенные преобразования. Кусочно-линейные преобразования. (4 час.)
Тема 4. Преобразование Фурье и частотная область. Одномерное преобразование Фурье и его обращение. Двумерное дискретное преобразование Фурье и его обращение. Свертка и ее представление в частотной области. Алгоритмы быстрого преобразования Фурье. (6 час.)
Самостоятельная работа: 72 час.
Активные и интерактивные
Тема 1.Истоки цифровой обработки сигналов. Различные способы формирования звуковых сигналов и изображений. Физические основы. Волновые диапазоны. (10 час.)
Тема 2. Дискретизация и квантование сигналов. Пространственное и яркостное разрешение. Представление цифрового изображения (звукового сигнала). Теорема Котельникова-Шеннона. Эффекты муара и наложения спектров. (10 час.)
Тема 3. Градационные преобразования. Зеркальные преобразования. Лога-рифмическое преобразование. Степенные преобразования. Кусочно-линейные преобразования. (16 час.)
Тема 4. Преобразование Фурье и частотная область. Одномерное преобразование Фурье и его обращение. Двумерное дискретное преобразование Фурье и его обращение. Свертка и ее представление в частотной области. Алгоритмы быстрого преобразования Фурье. (14 час.)
Тема 5. Фильтрация в частотной области. Основные типы частотных фильтров. Примеры. Пространственная и частотная фильтрации. Усредняющие фильтры. Режекторные фильтры. Примеры. Оценки искажающих функций. (12 час.)
Тема 6. Моделирование искажения (восстановления) сигнала. Модели шума. Основные типы шумов и их характеристики. Оценки параметров шумов. (10 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности в курсе дисциплины используются проблемно-ориентированные, личностно-ориентированные, контекстные методы, предполагающие групповое решение творческих задач, анализ профессионально-ориентированных кейсов.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия:
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:
• учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2. Лабораторные занятия:
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа:
• учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
• учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; компьютерами с выходом в сеть Интернет; доска на колесах (компьютерный класс).
3.Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ):
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
Учебная аудитория для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации:
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
5. Самостоятельная работа:
• помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	Maple (Maplesoft)	ГК № ЭА-25/13 от 17.06.2013, ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012, ГК №ЭА 27/10 от 18.10.2010
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Tex Live
2. LibreOffice (https://ru.libreoffice.org)
3. Wolfram Alpha

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Воропаева, Н. В. Дискретное преобразование Фурье в обработке сигналов [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во "Самар. ун-т", 2015. - on-line

2. Шошина, К.В. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование : учебное пособие / К.В. Шошина, Р.А. Алешко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. - Архангельск : ИД САФУ, 2014. - Ч. 1. - 76 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-261-00917-7 ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312310

3. Соловьев, Н. Цифровая обработка информации в задачах и примерах : учебное пособие / Н. Соловьев, Н.А. Тишина, Л.А. Юркевская ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет», Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем. - Оренбург : ОГУ, 2016. - 123 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1614-5 ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485398

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Новикова, Е.Н. Компьютерная обработка результатов измерений : учебное пособие / Е.Н. Новикова, О.Л. Серветник ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2017. - 182 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483751

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Электронная библиотека РФФИ	http://www.rfbr.ru/rffi/ru/	Открытый ресурс
3	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В настоящей дисциплине используются следующие виды лекций:
• информационная - проводится с использованием объяснительно-иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;
• проблемная - при изложении материала используются проблемные вопросы, в том числе междисциплинарного характера, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д;
• лекция- беседа . В ходе изложения материала происходит диалог с аудиторией. Это наиболее простой способ общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать обучающихся к обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенностей аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными, для того, чтобы сосредоточить внимание на отдельных нюансах темы и проблемах, Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний.
Лабораторные занятия составляют большую часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько видов:
• иллюстрации теоретического материала;
• задания, выполняемые в соответствии с предложенным образцом (алгоритмом);
• задания, содержащие элементы творчества.
Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;
• индивидуальные или опережающие задания на различный срок, определяемый преподавателем.
По каждой теме предусмотрены задания, которые студент выполняет в процессе контактной работы с преподавателем либо в часы самостоятельной работы.
Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе котороой происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование компетенций выпускника. Учебно-методическое обеспечение создаёт среду активизации творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению.
Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов, обеспечивающей подготовку к текущим аудиторным занятиям:
- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений, рефератов, докладов;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение ситуационных профессиональных задач.
При подготовке к лекции обучающемуся необходимо повторить материал предыдущих лекций, основные понятия, утверждения и теоремы, изучить соответствующие темы в учебных пособиях, повторить необходимый материал из предшествующих данному курсу дисциплин.
При подготовке к лабораторному занятию следует повторить теоретический материал по теме и выполнить домашнее задание.
Следует выделить подготовку к экзамену как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.
Текущий и промежуточный контроль результатов освоения дисциплины осуществляется в виде проверки домашних заданий, опроса пройденного материала на лекции и проверки выполнения заданий для самостоятельной работы. Для контроля самостоятельной работы обучающихся предназначена контролируемая аудиторная самостоятельная работа.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.07
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	функционального анализа и теории функций
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1, 2 курсы, 1, 2, 3, 4 семестры
Форма промежуточной аттестации	экзамен, экзамен, экзамен, экзамен

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат физико-математических наук, доцент	М. Г. Свистула
кандидат физико-математических наук, доцент	Т. А. Срибная

Заведующий кафедрой функционального анализа и теории функций	доктор физико-математических наук, С. В. Асташкин

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры функционального анализа и теории функций.
Протокол №11 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины: формирование у студентов целостной системы знаний об основных понятиях, методах и средствах дифференциального и интегрального исчисления и освоение студентами основных принципов математического доказательства.

Задачи дисциплины:

- рассмотрение базовых понятий: множества, функции, вещественного числа; демонстрация логики построения аксиоматической теории;
- обучение студентов понятию предела функции и на основе этого понятия рассмотрение основных инструментов математического анализа: производной (дифференциала) и интеграла;
- рассмотрение приложений методов дифференциального и интегрального исчисления в различных областях естествознания;
- обучение студентов основам теории меры и интеграла и ее приложениям.

Задачи дисциплины (модуля):

- рассмотреть базовые понятия множества, функции или отображения и вещественного числа, показать логику построения аксиоматической теории;
- освоить понятие предела для числовой последовательности и для функции и на основе этого понятия рассмотреть основные инструменты математического анализа: производной (дифференциала) и интеграла; показать приложения методов дифференциального и интегрального исчислений в различных областях естествознания;
- рассмотреть основные методы приближения функции и представления функции интегралом Фурье;
- рассмотреть основные понятия многомерного пространства и векторного анализа; на их основе освоить методы вычисления кратных и поверхностных интегралов, рассмотреть простейшие приложения освоенных методов, получить основные формулы векторного анализа.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

ОПК-2	способностью корректно применять при решении профессиональных задач аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов	Знать: основные понятия, факты, концепции, теоремы математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов Уметь: применять основные методы математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов для математического моделирования и анализа фундаментальных проблем естественных наук Владеть: навыками решения задач с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов
ОПК-4	способностью применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами	Знать: теоретические и экспериментальные методы и средства научных исследований и основные этапы проведения научного исследования Уметь: использовать физические и математические методы, технические и программные средства проведения экспериментальных исследований Владеть: основными экспериментальными методами и средствами, а также программными средствами проведения научных исследова-ний в профессиональной деятельности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-2	Геометрия, Алгебра, Введение в математический анализ	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	ОПК-4	Введение в математический анализ	Теория вероятностей и математическая статистика, Дискретная математика, Математическая логика и теория алгоритмов, Дифференциальные уравнения, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Общий объём дисциплины: 21 ЗЕТ
Объём дисциплины: 4,5 ЗЕТ
Первый семестр
Объем контактной работы: 100 час.
Лекционная нагрузка: 60 час.
Активные и интерактивные
Раздел 1: Элементы теории множеств Основные понятия и язык теории множеств. Сравнение множеств. Ограниченность числовых множеств и числовых функций. (12 час.)
Раздел 4. Неопределенный интеграл. (8 час.)
Традиционные
Раздел 2.Теория пределов. Непрерывность числовой функции одной вещественной переменной. Предел последовательности. Предел числовой функции одной вещественной переменной. (24 час.)
Раздел 3. Дифференцируемые функции одной переменной. Дифференцируемость функции в точке и на множестве. Исследование функций с помощью производной. (16 час.)
Практические занятия: 30 час.
Активные и интерактивные
Операции над множествами. Отображения, их типы.Установление равномощности множеств Нахождение supи infмножеств и функций (4 час.)
Доказательства по определению предела, Вычисление предела функции. Предел последовательности . (10 час.)
Вычисление производной Разложение функций по формуле Тейлора Полное исследование функции и построение графика (8 час.)
Традиционные
Исследование функции на непрерывность и равномерную непрерывность. (2 час.)
Основные методы интегрирования. (6 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 10 час.
Активные и интерактивные
Коллоквиум по теме "Предел функции. Непрерывность" (4 час.)
Традиционные
Контрольная работа по теме "Предел функции" (2 час.)
Контрольная работа по теме "Производная" (2 час.)
Контрольная работа по теме "Первообразная" (2 час.)
Самостоятельная работа: 26 час.
Традиционные
Освоение теоретического материала по разделам 1-4. Выполнение домашних заданий, предусмотренных практическими занятиями по разделам 1-4. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к коллоквиуму. (26 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)
Объём дисциплины: 5,5 ЗЕТ
Второй семестр
Объем контактной работы: 114 час.
Лекционная нагрузка: 48 час.
Активные и интерактивные
Раздел 7. Дифференциальное исчисление функций нескольких вещественных переменных. Предел числовой функции нескольких переменных. Дифференцируемость числовой функции нескольких переменных. Локальный экстремум функции нескольких переменных. Абсолютный экстремум функции нескольких переменных. Дифференцируемое отображение. (12 час.)
Традиционные
Раздел 5: Определенный интеграл. Интеграл Римана (определенный интеграл) и его свойства, Приложения определенного интеграла. Интеграл Римана-Стилтьеса. (20 час.)
Раздел 6: Метрические пространства. Топология метрического пространства. Пространства со скалярным произведением и линейные нормированные пространства как примеры метрических пространств. Конечномерные евклидовы пространства. Отображения метрических пространств. (10 час.)
Раздел 8: Неявные функции и обратные отображения. Неявные функции. Условный экстремум. (6 час.)
Практические занятия: 56 час.
Активные и интерактивные
Определение и свойства определенного интеграла, критерии интегрируемости (4 час.)
Правила вычисления определенного интеграла. Интеграл с переменным верхним пределом . (12 час.)

Вычисление длины дуги, площади криволинейной трапеции, криволинейного сектора, объема, площади поверхности вращения. Механические и физические приложения определенного интеграла (10 час.)
Вычисление частных производных и дифференциалов. Геометрические приложения частных производных и дифференциалов. Исследование на локальный экстремум функции нескольких переменных. Исследование на абсолютный экстремум. Вычисление матрицы Якоби и якобиана различных отображений.Дифференцирование неявных функций. (20 час.)
Традиционные
Вычисление пределов, повторных пределов, исследование на непрерывность и равномерную непрерывность. (4 час.)
Нахождение условного экстремума «прямым» методом. Нахождение условного экстремума методом неопределенных множителей Лагранжа. (6 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 10 час.
Активные и интерактивные
Коллоквиум по темам 6-8. (4 час.)
Традиционные
Контрольная работа по теме "Определенный интеграл". (2 час.)
Контрольная работа по теме "Дифференцирование функции нескольких переменных. Экстремумы." (4 час.)
Самостоятельная работа: 48 час.
Традиционные
Освоение теоретического материала по разделам 5-8. Выполнение домашних заданий, предусмотренных практическими занятиями по разделам 5-8. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к коллоквиуму. (48 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)
Объём дисциплины: 5 ЗЕТ
Третий семестр
Объем контактной работы: 118 час.
Лекционная нагрузка: 48 час.
Традиционные
Раздел 9: Числовые и функциональные ряды. Сумма числового ряда. Ряды с неотрицательными членами. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость числового ряда. Перестановки ряда. . Функциональные последовательности и ряды. Поточечная и равномерная сходимость на множестве. Степенные ряды, их свойства. (24 час.)
Раздел 10: Несобственные интегралы. Сходимость несобственных интегралов. Интегралы, зависящие от параметра: собственные интегралы, зависящие от параметра, их функциональные свойства; несобственные интегралы, зависящие от параметра, их равномерная сходимость, функциональные свойства. Эйлеровы интегралы 1-ого и 2-ого рода. (24 час.)
Практические занятия: 60 час.
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 10 час.
Активные и интерактивные
Коллоквиум по теме 9. (4 час.)
Традиционные
Контрольная работа по теме "Числовые и функциональные ряды". (2 час.)
Контрольная работа по теме "Несобственные интегралы" (4 час.)
Самостоятельная работа: 26 час.
Традиционные
Освоение теоретического материала по разделам 9-10. Выполнение домашних заданий, предусмотренных практическими занятиями по разделам 9-10. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к коллоквиуму. (26 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)
Объём дисциплины: 6 ЗЕТ
Четвертый семестр
Объем контактной работы: 140 час.
Лекционная нагрузка: 50 час.
Активные и интерактивные
Раздел 12. Интегральное исчисление функций нескольких вещественных переменных. Интеграл Лебега. Тема 12.1. Криволинейные интегралы (6 час.)
Тема. 12.4. Интеграл Лебега. (10 час.)
Традиционные
Раздел 11: Ряды и интегралы Фурье. (12 час.)
Тема 12.2. Кратные интегралы. (14 час.)
Тема 12.3.Поверхностные интегралы. (8 час.)
Практические занятия: 78 час.
Активные и интерактивные
Разложение функций в ряд Фурье. Представление функции в виде интеграла Фурье. (10 час.)
Вычисление и приложения криволинейных интегралов 1 и 2-ого типа. (10 час.)

Вычисление двойных и тройных интегралов. Замена переменных в двойном и тройном интегралах. Переход к полярным, сферическим и цилиндрическим координатам. Геометрические и механические приложения двойных и тройных интегралов. (26 час.)
Формулы Стокса, Остроградского. Элементы теории поля. (10 час.)
Задачи на интеграл Лебега. (4 час.)
Решение задач с теоретическим содержанием. (10 час.)
Традиционные
Вычисление поверхностных интегралов 1 и 2-ого рода. (8 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 12 час.
Активные и интерактивные
Коллоквиум по теме 12. (4 час.)
Традиционные
Контрольная работа по теме "Криволинейные интегралы". (4 час.)
Контрольная работа по теме "Двойные и тройные интегралы". (4 час.)
Самостоятельная работа: 40 час.
Традиционные
Освоение теоретического материала по разделам 11-12. Выполнение домашних заданий, предусмотренных практическими занятиями по разделам 11-12. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к коллоквиуму. (40 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности в процессе преподавания дисциплины используются проблемно-ориентированные, контекстные методы, технологии интерактивного коллективного взаимодействия, предполагающие групповое решение задач исследовательского характера.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия:
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:
• учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий и доской.
2. Практические занятия:
• учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доской.
3.Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ):
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
Учебная аудитория для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации:
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
5. Самостоятельная работа:
• помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	Maple (Maplesoft)	ГК № ЭА-25/13 от 17.06.2013, ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012, ГК №ЭА 27/10 от 18.10.2010
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017
3	MS Office 2013 (Microsoft)	Microsoft Open License №61308915 от 19.12.2012, ГК № ЭА-26/13 от 25.06.2013

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. LibreOffice (https://ru.libreoffice.org)
2. Tex Live
3. Wolfram Alpha (https://www.wolframalpha.com/)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Зорич, В.А. Математический анализ : учебник для вузов : В 2 ч., Ч. 1. - М..: МЦНМО, 2007. Ч. 1. - XVI, 657 с
2. Зорич, В.А. Математический анализ : учеб. для вузов : [В 2 ч.], Ч. 2. - М..: МЦНМО, 2007. Ч. 2. - XIV, 789 с

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Дифференциальное исчисление [Электронный ресурс] : учеб. пособие. - Самара.: Универс-групп, 2011. - on-line
2. Бондаренко, В. В. Интегральное исчисление [Электронный ресурс] : учеб. пособие. - Самара.: Универс групп, 2011. - on-line
3. Горлач, Б. А. Математический анализ [Текст] : учеб. пособие. - СПб. ; М. ; Краснодар.: Лань, 2013. - 600 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Электронная библиотека РФФИ	http://www.rfbr.ru/rffi/ru/	Открытый ресурс
3	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала.
В настоящей дисциплине применяются следующие виды лекций:
• информационная - проводится с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;
• проблемная - при изложении материала используются проблемные вопросы, в том числе междисциплинарного характера, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д;
• лекция- беседа . В ходе изложения материала происходит диалог с аудиторией. Это наиболее простой способ общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать обучающихся к обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенностей аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными, для того, чтобы сосредоточить внимание на отдельных нюансах темы и проблемах, Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний.
Практические занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько видов:
• иллюстрациии теоретического материала;
• задания, выполняемые в соответствии с предложенным образцом (алгоритмом);
• задания, содержащие элементы творчества. Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;
• индивидуальные или опережающие задания на различный срок, определяемый преподавателем,
По каждой теме предусмотрены задания, которые студент выполняет в процессе контактной работы с преподавателем либо в часы самостоятельной работы.
Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе котороой происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование компетенций выпускника. Учебно-методическое обеспечение создаёт среду активизации творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению.
Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов, обеспечивающей подготовку к текущим аудиторным занятиям:
- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы); составление плана и тезисов ответа; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений, рефератов, докладов;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение ситуационных профессиональных задач.
При подготовке к лекции обучающемуся необходимо повторить материал предыдущих лекций, основные понятия, утверждения и теоремы, изучить соответствующие темы в учебных пособиях, повторить необходимый материал из предшествующих данному курсу дисциплин.
При подготовке к практическому занятию следует повторить теоретический материал по теме и выполнить домашнее задание.
Следует выделить подготовку к экзамену как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.
Текущий и промежуточный контроль результатов освоения дисциплины осуществляется в виде проверки домашних заданий, опроса пройденного материала на лекции и проверки выполнения заданий для самостоятельной работы. Для контроля самостоятельной работы обучающихся предназначена контролируемая аудиторная самостоятельная работа.
Экзамен проводится в соответствии с положением о текущем и промежуточном контроле знаний студентов.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МЕТОДЫ АЛГЕБРАИЧЕСКОЙ ГЕОМЕТРИИ В КРИПТОГРАФИИ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.08.01
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	алгебры и геометрии
Форма обучения	очная
Курс, семестр	5 курс, 9 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат физико-математических наук, доцент	Т. В. Азовская
доктор физико-математических наук, профессор	Г. В. Воскресенская

Заведующий кафедрой алгебры и геометрии	доктор физико-математических наук, профессор А. Н. Панов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры алгебры и геометрии.
Протокол №1 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является получение базовых знаний по теории линейных кодов и кодов, построенных по алгебраическим кривым; обеспечение фундаментальной подготовки обучающихся в вопросах определения параметров и характеристик линейных кодов. Формирование теоретических знаний и практических навыков решения задач, необходимых в дальнейшей учебной и последующей профессиональной деятельности; формирование и развитие логического и аналитического мышления, опыта творческой и исследовательской деятельности, необходимого для решения научных задач теоретического и прикладного характера; повышение интеллектуального уровня.

Задачи дисциплины :

– научить формулировать и излагать теоретические вопросы в общем виде, анализировать накопившийся конкретный материал с общих позиций, создавая основу для введения фундаментальных понятий теории чисел;
– научить основным методам исследования и построения линейных кодов;
– приобрести навыки самостоятельного решения теоретических и практических задач различного уровня сложности;
– выработать умение проводить анализ полученных в процессе решения фактов и результатов;
– освоить средства приобретения, накопления и преобразование знаний, широкому их использованию в практической и будущей профессиональной деятельности;
– обобщить и систематизировать полученные знания, умения и навыки;
– научить строить линейный код, кодирующую и проверочную матрицы;
– научить применять теорему Римана-Роха к оценке параметров кода, построенного по гладкой кривой ;
– научить реализовывать алгоритм декодирования в простых случаях;
– заложить теоретические основы для углубленного изучения теории алгеброгеометрических кодов.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1	способностью осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической информации, методических материалов отечественного и зарубежного опыта по проблемам компьютерной безопасности, а также нормативных правовых актов в сфере профессиональной деятельности	Знать: основные методы и средства подбора, изучения и обобщения научно-технической и нормативно-правовой информации в отечественных и зарубежных информационных ресурсах. Уметь: использовать информационные ресурсы отечественных и зарубежных источников по проблемам компьютерной безопасности в профессиональной деятельности. Владеть: навыками подбора, изучения и обобщения научно-технической и нормативно-правовой информации.
ПК-5	способностью участвовать в разработке и конфигурировании программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации	Знать: принципы построения компьютерных систем и сетей, операционных систем, системы управления базами данных, средств криптографической и антивирусной защиты информации. Уметь: разрабатывать и конфигурировать программно-аппаратные средства защиты информации в компьютерных сетях, системах. Владеть: навыками обновления программного обеспечения, настройки антивирусных и криптографических средств защиты информации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПК-1	Алгоритмические и комбинаторные аспекты теории представлений, Модели угроз и нарушителей информационной безопасности объектов информатизации на базе компьютерных систем в защищенном исполнении, Экспертиза носителей компьютерной информации, Компьютерные сети	Экспертиза носителей компьютерной информации, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	ПК-5	Инструментальные средства проведения расследования компьютерных инцидентов, Теория кодирования, сжатия и восстановления информации, Экспертиза носителей компьютерной информации	Инструментальные средства проведения расследования компьютерных инцидентов, Теория кодирования, сжатия и восстановления информации, Экспертиза носителей компьютерной информации, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 4 ЗЕТ
Девятый семестр
Объем контактной работы: 80 час.
Лекционная нагрузка: 36 час.
Активные и интерактивные
Блочные коды (2 час.)
Проверочная матрица. Двойственный код (2 час.)
Проективные кривые (4 час.)
Традиционные
Линейные коды. Метрика Хэмминга. (2 час.)
Границы (2 час.)
Язык проективных систем (2 час.)
Циклические коды (4 час.)
Теория дивизоров на кривой (2 час.)
Теорема Римана-Роха (4 час.)
Эллиптическая кривая над конечным полем (4 час.)
Эрмитова кривая (4 час.)
Декодирование алгебро-геометрических кодов (4 час.)
Лабораторные работы: 36 час.
Активные и интерактивные
Простейшие коды (2 час.)
Бинарные коды. (2 час.)
Декодирование по лидеру (2 час.)
Лемма об ухудшении (4 час.)
Декодирование циклических кодов (4 час.)
Рациональные функции на кривой (4 час.)
Линейные системы (2 час.)
Эллиптические коды (4 час.)
Эрмитовы коды (4 час.)
Декодирование эллиптического олноточечного кода (4 час.)
Параметры эллиптических кодов (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 8 час.
Активные и интерактивные
Основные параметры линейных кодов (2 час.)
Декодирование кода Рида-Саломона (4 час.)
Коды по кривым (2 час.)
Самостоятельная работа: 28 час.
Активные и интерактивные
Линейные коды (6 час.)
Циклические коды (6 час.)
Проективные кривые (6 час.)
Эллиптическая кривая над конечным полем. Арифметика (10 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности в процессе преподавания дисциплины используются проблемно-ориентированные, контекстные методы, технологии интерактивного коллективного взаимодействия, предполагающие групповое решение задач исследовательского характера.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия:
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:
• учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2. Лабораторные занятия:
• учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.
3.Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ):
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
Учебная аудитория для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации:
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
5. Самостоятельная работа:
• помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. TeX Live
2. Apache Open Office (http://ru.openoffice.org/)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Игнатьев, М.В. Основные структуры алгебры [Электронный ресурс] : [учеб. пособие для вузов]. - Самара.: Самар. ун-т, 2014. - on-line

2. Влэдуц, С.Г. Алгеброгеометрические коды. Основные понятия / С.Г. Влэдуц, Д.Ю. Ногин, М.А. Цфасман. - Москва : МЦНМО, 2003. - 503 с – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=62181

3. Винберг, Э.Б. Курс алгебры : учебник / Э.Б. Винберг. - Москва : МЦНМО, 2011. - 591 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=63299

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Шафаревич, И.Р. Основы алгебраической геометрии / И.Р. Шафаревич. - Москва : МЦНМО, 2007. - 589 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=63255

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Институциональный репозиторий информационных ресурсов Самарского университета	http://repo.ssau.ru	Открытый ресурс
3	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала.
В настоящей дисциплине применяются следующие виды лекций:
• информационная - проводится с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;
• проблемная - при изложении материала используются проблемные вопросы, в том числе междисциплинарного характера, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д;
• лекция- беседа . В ходе изложения материала происходит диалог с аудиторией. Это наиболее простой способ общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать обучающихся к обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенностей аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными, для того, чтобы сосредоточить внимание на отдельных нюансах темы и проблемах, Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний.
Лабораторные занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько видов:
• иллюстрациии теоретического материала;
• задания, выполняемые в соответствии с предложенным образцом (алгоритмом);
• задания, содержащие элементы творчества. Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;
• индивидуальные или опережающие задания на различный срок, определяемый преподавателем,
По каждой теме предусмотрены задания, которые студент выполняет в процессе контактной работы с преподавателем либо в часы самостоятельной работы.
Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе котороой происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование компетенций выпускника. Учебно-методическое обеспечение создаёт среду активизации творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению.
Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов, обеспечивающей подготовку к текущим аудиторным занятиям:
- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений, рефератов, докладов;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение ситуационных профессиональных задач.
При подготовке к лекции обучающемуся необходимо повторить материал предыдущих лекций, основные понятия, утверждения и теоремы, изучить соответствующие темы в учебных пособиях, повторить необходимый материал из предшествующих данному курсу дисциплин.
При подготовке к практическому занятию следует повторить теоретический материал по теме и выполнить домашнее задание.
Следует выделить подготовку к экзамену как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.
Текущий и промежуточный контроль результатов освоения дисциплины осуществляется в виде проверки домашних заданий, опроса пройденного материала на лекции и проверки выполнения заданий для самостоятельной работы. Для контроля самостоятельной работы обучающихся предназначена контролируемая аудиторная самостоятельная работа.
Экзамен проводится в соответствии с положением о текущем и промежуточном контроле знаний студентов.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МЕТОДЫ И СТАНДАРТЫ ОЦЕНКИ ЗАЩИЩЕННОСТИ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.05.02
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	безопасности информационных систем
Форма обучения	очная
Курс, семестр	5 курс, 10 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

phd, доцент Ю. А. Родичев

кандидат физико-математических наук, доцент
Заведующий кафедрой безопасности информационных систем М. Н. Осипов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры безопасности информационных систем.
Протокол №1 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины является формирование у студентов специализированной базы знаний по основам нормативной базы, российским и международным стандартам по информационной безопасности с целью обеспечения комплексной защиты информации.
Дисциплина «Нормативная база, российские и международные стандарты по информационной безопасности» имеет также целью содействовать фундаментализации образования, формированию научного мировоззрения и развитию системного мышления.
Знания и практические навыки, полученные из курса «Нормативная база, российские и международные стандарты по информационной безопасности», используются обучаемыми при изучении других общепрофессиональных и специальных дисциплин, а также при разработке курсовых и выпускной квалификационной работ.

Задачи дисциплины:
Основными задачами являются:
- дать понятия нормативной базы и стандартов по информационной безопасности;
- определить место нормативной базы и стандартов по информационной безопасности в общей структуре комплексной безопасности организации;
- рассмотреть основные организационно-правовые меры для реализации нормативной базы и стандартов по информационной безопасности.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3	способностью проводить анализ безопасности компьютерных систем на соответствие отечественным и зарубежным стандартам в области компьютерной безопасности	Знать: основные требования безопасности компьютерных систем в соответствии с требованиями отечественных и зарубежных стандартов Уметь: формулировать основные требования информационной безопасности при эксплуатации компьютерной системы и технических средств защиты информации Владеть: навыками анализа безопасности компьютерных систем на соответствие отечественным и зарубежным стандартам в области компьютерной безопасности
ПК-6	способностью участвовать в разработке проектной и технической документации	Знать: основы законодательства Российской Федерации, нормативные правовые акты, нормативные и методические документы в области информационной безопасности и защиты информации, правовые основы организации защиты информации Уметь: анализировать и разрабатывать проекты локальных правовых актов, инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности Владеть: навыками применения нормативно-правовых актов при осуществлении защиты информации в организации

ПСК-7.1	способностью использовать современные технологии поиска, фиксации, анализа и документирования следов компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов	Знать: основные этапы и методы проведения расследования компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов, современ-ные методы и средства сбора и обращения с доказательными данными Уметь: применять инструментальные средства сбора, анализа и хранения доказательных данных, собирать, обрабатывать, анализировать и хранить доказательные данные при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов Владеть: современными свободно распространяемыми инструментальными средствами поиска, фиксации, анализа и документирования следов компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПК-3	Формальный анализ криптопротоколов	Формальный анализ криптопротоколов, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	ПК-6	Формальный анализ криптопротоколов, Введение в специальность	Формальный анализ криптопротоколов, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	ПСК-7.1	Защита в операционных системах, Формальный анализ криптопротоколов, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Формальный анализ криптопротоколов, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 3 ЗЕТ
Десятый семестр
Объем контактной работы: 76 час.
Лекционная нагрузка: 34 час.
Активные и интерактивные
Нормативные документы Гостехкомиссии и ФСТЭК (14 час.)
Международные и национальные стандарты по оценке защищенности (12 час.)
Традиционные
Структура и состав нормативно-правовых актов в области ИБ. (8 час.)
Лабораторные работы: 36 час.
Активные и интерактивные
Основополагающие стандарты национальной системы стандартизации РФ (4 час.)
Основополагающие стандарты рф по защите информации (4 час.)
Национальные стандарты в области менеджмента ИБ (8 час.)
Оценочные национальные стандарты РФ (8 час.)
Нормативные документы ФСТЭК по оценке соответствия. Анализ профилей защиты. (12 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 6 час.
Активные и интерактивные
Блиц-опросы, тесты (6 час.)
Самостоятельная работа: 32 час.
Традиционные
Изучение текстов нормативных документов (32 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Тексты нормативных документов в электронном виде на сервере университета Jupiter4.
(file://///jupiter4/Teach-Info/Yury A. Rodichev/)
Презентации по всему лекционному курсу.
Тесты по материалам курса (3 комплекта).
Доклады студентов по нормативным документам.
Поиск документов в правовых системах (Консультант+) и Интернете.

В процессе преподавания дисциплины используются следующие образовательные технологии:
1. Традиционная образовательная технология (лекция, лекция визуализация, собеседование, обзор научных статей);
2. Технология интерактивного коллективного взаимодействия (эвристическая беседа, групповое решение творческих задач);
3. Технология проблемного обучения (проблемная лекция).

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия:
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:
• учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2. Лабораторные работы.
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная компьютерами со специализированным программным обеспечением с доступом в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доской.
3.Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ):
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
Учебная аудитория для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации:
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
5. Самостоятельная работа:
• помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Родичев, Ю. А. Нормативная база и стандарты в области информационной безопасности [Текст] : [учеб. пособие по направлению подгот. 10.00.00 "Информ. безопасность"]. - СПб. ; М. ; Екатеринбург.: Питер, 2017. - 254 с.

2. Родичев, Ю. А. Компьютерные сети : Нормативно-правовые аспекты информационной безопасности : Учеб. пособие для вузов, Ч.1. - Самара.: Универс-групп, 2007. Ч.1. - 344 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Родичев, Ю. А. Информационная безопасность: нормативно-правовые аспекты : учеб. пособие для вузов. - СПб..: Питер, 2008. - 272 с.

2. Малюк, А. А. Информационная безопасность: концептуальные и методологические основы защиты информации [Текст] : [учеб. пособие для вузов по специальности 075400 "Ко. - М..: Горячая линия - Телеком, 2004. - 280 с.

3. Галатенко, В. А. Стандарты информационной безопасности [Текст] : курс лекций : учеб. пособие : [для вузов по специальностям в обл. информ. технологий]. - М..: ИНТУИТ. ру, 2006. - 263 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Электронная библиотека РФФИ	http://www.rfbr.ru/rffi/ru/	Открытый ресурс
3	Каталог на сервере университета с учебными материалами по курсу	\\jupiter4\Teach-Info\Yury A. Rodichev	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лабораторная работа – один из видов практических занятий, целью которых является углубление и закрепление теоретических знаний, а также развитие навыков проведения конкретных работ на основании требований изученных нормативных документов.

Проведение лабораторных работ в рамках данной дисциплины включает следующие этапы:

1) изучение теоретической части (нормативных документов, касающихся конкретной предметной области);

2) выполнение практической части работы: студент должен последовательно выполнить все операции, описанные в методических указаниях для лабораторных работ;

3) отчет по лабораторной работе, который включает оформление протокола лабораторной работы и интерпретацию полученных результатов.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование профессиональных компетенций будущего бакалавра.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые бакалавр может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на практических, семинарских, лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Виды самостоятельной работы.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов

ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;

- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных профессиональных задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).

Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой).

При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.

Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:

- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.

Работа с дополнительной учебной и научной литературой.

Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.

Перечень тем, выносимых для самостоятельной работы студентов.

Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).

Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.

Виды СРС, предусмотренные по дисциплине, содержатся в «Фонде оценочных средств».

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МЕТОДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.17
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	безопасности информационных систем
Форма обучения	очная
Курс, семестр	3 курс, 5, 6 семестры
Форма промежуточной аттестации	зачет, экзамен

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат физико-математических наук, доцент А. Н. Крутов

Заведующий кафедрой безопасности информационных систем кандидат физико-математических наук, доцент М. Н. Осипов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры безопасности информационных систем.
Протокол №1 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Дисциплина «Методы программирования» имеет целью обучить студентов принципам построения и анализа алгоритмов, принципам объектно-ориентированного анализа и проектирования, способствовать развитию логического мышления, формированию научного мировоззрения и прививать склонность к творчеству. При изучении курса используются знания, полученные слушателями в процессе изучения курсов ”Математический анализ”, “Теория вероятностей”, “Языки программирования высокого уровня”. Знания и практические навыки, полученные из курса «Методы программирования», используются обучаемыми при изучении научных дисциплин, а также при разработке курсовых и дипломных работ.

Задачи дисциплины - дать основы:
- структур данных;
- алгоритмов сортировки;
- алгоритмов поиска;
- алгоритмов на графах;
- алгоритмов генерации подстановок;
- объектно-ориентированного анализа;
- объектно-ориентированного проектирования;
- языка UML и построения соответствующих диаграмм;

RUP и XP.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-8	способностью использовать языки и системы программирования, инструментальные средства для решения профессиональных, исследовательских и прикладных задач	Знать: основные принципы построения, области и особенности применения языков программирования, базовые структуры данных, сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения Уметь: работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения и применять методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач Владеть: навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программ
ОПК-10	способностью к самостоятельному построению алгоритма, проведению его анализа и реализации в современных программных комплексах	Знать: основные современные технологии программирования, показатели качества программного обеспечения и базовые структуры данных Уметь: формализовать поставленную задачу, разрабатывать эффективные алгоритмы и программы, проводить оценку вычислительной сложности алгоритма Владеть: навыками разработки алгоритмов для решения типовых профессиональных задач

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-10	Информатика, Языки программирования	Алгоритмы кодирования и сжатия информации, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	ОПК-8	Языки программирования, Операционные системы	Инструментальные средства проведения расследования компьютерных инцидентов, Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности, Системы управления базами данных, Защита программ и данных, Теория кодирования, сжатия и восстановления информации, Техническая защита информации, Операционные системы, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Общий объём дисциплины: 8 ЗЕТ
Объём дисциплины: 3,5 ЗЕТ
Пятый семестр
Объем контактной работы: 74 час.
Лекционная нагрузка: 32 час.
Активные и интерактивные
Тема 1.1. Введение в структуры данных. Классификация (2 час.)
Тема 1.2. Треугольные массивы (2 час.)
Тема 1.3. Списки (2 час.)
Тема 1.4. Деревья. Бинарные упорядоченные деревья. Добавление, удаление элементов. (2 час.)
Тема 1.5. Деревья. Балансировка. AVL-деревья (2 час.)
Тема 1.6. Деревья. Балансировка. Красно-черные деревья (2 час.)
Тема 1.7. Деревья. Балансировка. Деревья со случайным поиском (2 час.)
Тема 1.8. Б-Деревья. Добавление, удаление элементов. (2 час.)
Тема 2.1. Внутренние сортировки. Сортировки вставками (2 час.)
Тема 2.2. Внутренние сортировки. Обменные сортировки (2 час.)
Тема 2.3. Внутренние сортировки. Сортировки посредством выбора (2 час.)
Тема 2.4. Внутренние сортировки. Сортировки слиянием (1 час.)
Тема 2.5. Внутренние сортировки. Сортировки посредством распределения (1 час.)
Тема 2.6. Внешние сортировки. (1 час.)
Тема 3.1. Поиск в неупорядоченном массиве (1 час.)
Тема 3.2. Поиск в упорядоченном массиве (1 час.)
Тема 3.3. Использование хеширования для поиска данных (1 час.)
Тема 4.1. Графы. Определение, обход, способы задания (1 час.)
Тема 4.2. Графы. Минимальное остовное дерево (1 час.)
Тема 4.3. Графы. Кратчайшие пути (1 час.)
Тема 4.4. Графы. Максимальная пропускная способность (1 час.)
Лабораторные работы: 36 час.
Активные и интерактивные
1.1 Решение систем методом Гаусса с треугольным массивом на входе (2 час.)
1.2 Вычисление выражений с помощью польской бесскобочной записи (2 час.)
1.3 Очереди с приоритетом (2 час.)
1.4 Деки (2 час.)
1.5 Деревья. Добавление и удаление узлов (2 час.)
1.6 Балансировка деревьев (AVL) (2 час.)
1.7 Балансировка деревьев (красно-черные деревья) (2 час.)
1.8 Балансировка деревьев (деревья со случайным поиском) (2 час.)
1.9 Б-деревья (2 час.)
2.1 Сортировка посредством вставок и слияния (2 час.)
2.2 Обменные сортировки и сортировки посредством распределения (1 час.)
2.3 Сортировки посредством выбора (1 час.)
2.4 Внешние сортировки (1 час.)
3.1 Поиск в упорядоченной таблице (1 час.)
3.2 Поиск с использованием хеш-функций (2 час.)
3.3 Лучевой поиск (2 час.)
3.4 Интерполяционный поиск (2 час.)
3.5 Поиск Фибоначчи (2 час.)
4.1. Графы. Минимальное остовное дерево (1 час.)
4.2. Графы. Кратчайшие пути (2 час.)
4.3. Графы. Максимальная пропускная способность (1 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 6 час.
Активные и интерактивные
1. Стуктуры данных (2 час.)
2. Балансировака деревьев (2 час.)

3. Сортировка (2 час.)
Самостоятельная работа: 52 час.
Активные и интерактивные
1. Структуры данных. Массивы, списки, стеки, очерди (8 час.)
2. Многопоточная очередь (8 час.)
3. Деревья. Добавление и удаление элементов (8 час.)
4. Алгоритмы балансировки деревьев (4 час.)
5. Внутренние сортировки (4 час.)
6. Внешние сортировки (4 час.)
7. Алгоритмы поиска (8 час.)
8. Алгоритмы на графах (8 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объём дисциплины: 4,5 ЗЕТ
Шестой семестр
Объем контактной работы: 82 час.
Лекционная нагрузка: 36 час.
Активные и интерактивные
Тема 5.1. Арифметические выражения. Алгоритм Ратисхаузера (2 час.)
Тема 5.2. Арифметические выражения. Алгоритм Бауэра-Замельзона (2 час.)
Тема 5.3. Арифметические выражения. Алгоритм Дейкстры (2 час.)
Тема 6.1. Архивация данных. Методы RLE и арифметического кодирования (2 час.)
Тема 6.2. Архивация данных. Алгоритм Хаффмана (2 час.)
Тема 6.3. Архивация данных. Алгоритм LZW (2 час.)
Тема 7.1. Проектирование интерфейсов пользователя. Общие принципы (2 час.)
Тема 7.2. Проектирование интерфейсов пользователя. Инвентарь (2 час.)
Тема 7.3. Проектирование интерфейсов пользователя. Процесс (2 час.)
Тема 8.1. Рефакторинг. Определение, общие принципы (2 час.)
Тема 8.2. Рефакторинг. Дублирование кода. (2 час.)
Тема 8.3. Рефакторинг. Длинный метод (2 час.)
Тема 8.4. Рефакторинг. Общие методы (2 час.)
Тема 9.1. Технологии программирования. История развития (2 час.)
Тема 9.2. Технологии программирования. Эволюция моделей жизненного цикла создания ПО (2 час.)
Тема 9.3. Технологии программирования. Тестирование программных продуктов (2 час.)
Тема 9.4. Технология программирования RUP (2 час.)
Тема 9.5. Технология программирования XP (1 час.)
Тема 9.6. Семейство методологий программирования Agile (1 час.)
Лабораторные работы: 36 час.
Активные и интерактивные
5.1 Алгоритм Ратисзаузера (2 час.)
5.2 Алгоритм Бауэра-Замельзона (2 час.)
5.3 Алгоритм Дейкстры (2 час.)
5.4 Алгоритм синтаксического разбора (2 час.)
6.1 RLE-архивация (2 час.)
6.2 Алгоритм Хаффмана (3 час.)
6.3 Архивация методом LZW (3 час.)
6.4 Арифметическое кодирование (2 час.)
7 Разработка прототипа интерфейса программы (2 час.)
8.1 Методы рефакторинга по борьбе с дублированием кода (2 час.)
8.2 Методы рефакторинга по борьбе с длинным методом (2 час.)
8.3 Рефакторинг. Общие методы (2 час.)
9.1 Разработка приложения по принципам “снизу-вверх” и “сверху-вниз” (2 час.)
9.2 Разработка приложения с использованием UML (2 час.)
9.3 Разработка требований к системе (2 час.)
9.4 Проектирование объектной модели (2 час.)
9.5 Формирование плана тестирования (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 10 час.
Активные и интерактивные
4. Архивация данных (2 час.)
5. Разработка интерфейсов пользователя (2 час.)
6. Рефакторинг (3 час.)
7. Технологии программирования (3 час.)

Самостоятельная работа: 44 час.
Активные и интерактивные
9. Вычисление арифметических выражений (4 час.)
10. Алгоритмы по архивации данных (8 час.)
11. Проектирование интерфейсов пользователя. Разработка прототипа (8 час.)
12. Основы UML (8 час.)
13. Методы рефакторинга (8 час.)
14. Технологии программирования (8 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности в курсе дисциплины используются проблемно-ориентированные, личностно-ориентированные, контекстные методы, предполагающие групповое решение творческих задач, анализ профессионально-ориентированных кейсов.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия:
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:
• учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2. Лабораторные работы:
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная презентационной техникой (компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя;
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная специальными контрольно-измерительными приборами, необходимыми для выполнения лабораторных работ.
3.Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ):
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
Учебная аудитория для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации:
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
5. Самостоятельная работа:
• помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	Visual Studio (Microsoft)	Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №42900091 от 22.10.2007, ГК № ЭА-26/13 от 25.06.2013, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017
2	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
3	Delphi (Borland)	ГК № ЭА-75/14 от 01.12.2014
4	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Java SE Development Kit

2. LibreOffice (https://ru.libreoffice.org)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Технологии промышленного программирования [Электронный ресурс] : электрон. учеб.-метод. комплекс по дисциплине в LMS Moodle. - Самара, 2012. - on-line

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Основы программирования [Электронный ресурс] : электрон. учеб.-метод. комплекс по дисциплине в LMS Moodle. - Самара, 2012. - on-line
2. Языки программирования и методы трансляции : учебно-метод. комплекс [Метод. указания]. - Самара.: Самарский университет, 2009. - 16 с.
3. Языки программирования [Электронный ресурс] : мультимед. образоват. модуль по дисциплине в системе дистанц. обучения Moodle. - Самара, 2013. - on-line

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Электронная библиотека РФФИ	http://www.rfbr.ru/rffi/ru/	Открытый ресурс
3	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	Информационно-справочная система «Кодекс»	Информационная справочная система, Договор 1688-348 01.02.2017
3	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Система обнаружения и профилактики плагиата	Профессиональная база данных, № 63_1406 от 18.07.2017
3	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
4	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лабораторная работа – один из видов практических занятий, целью которых является углубление и закрепление теоретических знаний, а также развитие навыков проведения эксперимента.

Проведение лабораторных работ в рамках данной дисциплины включает следующие этапы:

1) ознакомление с методикой проведения эксперимента: студент должен внимательно прочитать методические указания для лабораторных работ, сделать конспект методики проведения эксперимента, выписать формулы, необходимые для расчетов, при возникновении вопросов задать их преподавателю;

2) выполнение эксперимента и описание его результатов: студент должен последовательно выполнить все операции, описанные в методических указаниях для лабораторных работ, и занести в протокол лабораторной работы описание наблюдаемых явлений или определенные в ходе эксперимента величины.

3) обработка результатов эксперимента: студент должен провести сопоставление теоретических и экспериментально полученных данных для оценки качественного состава анализируемого объекта или выполнить расчеты, необходимые для оценки количественного содержания определяемого компонента в анализируемом объекте;

4) отчет по лабораторной работе, который включает оформление протокола лабораторной работы и ответы на вопросы преподавателя, затрагивающие ход работы, используемые приемы и интерпретацию полученных результатов.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование общепрофессиональных компетенций будущего Обучающегося.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые студент может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Виды самостоятельной работы.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным

занятиям:
- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).
Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой):
При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.
Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:
- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.
Работа с дополнительной учебной и научной литературой.
Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.
Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).
Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.
Виды СРС и перечень тем, выносимых для самостоятельной работы студентов, предусмотренные по дисциплине «Средства и системы технического обеспечения обработки, хранения и передачи информации», содержатся в «Фонде оценочных средств».

Следует выделить подготовку к зачету как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся понимают основы учебного материала при освоении образовательной программы.
Следует выделить также подготовку к экзамену как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МЕТОДЫ РАССЛЕДОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.07.02
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	безопасности информационных систем
Форма обучения	очная
Курс, семестр	4, 5 курсы, 8, 9 семестры
Форма промежуточной аттестации	зачет, экзамен

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

к.ф.-м.н., доцент В. П. Цветов

кандидат физико-математических наук, доцент
Заведующий кафедрой безопасности информационных систем М. Н. Осипов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры безопасности информационных систем.
Протокол №01 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цели дисциплины:
изучение методов и средств проведения расследования компьютерных преступлений, формирование навыков сбора, анализа и хранения доказательных данных.

Задачи дисциплины:
- ознакомить слушателей с основными этапами расследования компьютерных преступлений;
- рассмотреть основные типы и методы расследования компьютерных преступлений;
- рассмотреть методы сбора и обращения с доказательными данными ;
- обучить слушателей владению инструментальными средствами сбора и анализа доказательных данных.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-2	способностью корректно применять при решении профессиональных задач аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов	В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен: знать: методы и средства проведения расследования компьютерных преступлений; основные этапы расследования компьютерных преступлений; основные типы компьютерных преступлений и доказательных данных. методы сбора и обращения с доказательными данными. уметь: обращаться с инструментальными средствами сбора, анализа и хранения доказательных данных; собирать, обрабатывать, анализировать и хранить доказательные данные при расследовании компьютерных преступлений .
ПК-4	способностью проводить анализ и участвовать в разработке математических моделей безопасности компьютерных систем	В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен: знать: методы и средства проведения расследования компьютерных преступлений; основные этапы расследования компьютерных преступлений; основные типы компьютерных преступлений и доказательных данных. методы сбора и обращения с доказательными данными. уметь: обращаться с инструментальными средствами сбора, анализа и хранения доказательных данных; собирать, обрабатывать, анализировать и хранить доказательные данные при расследовании компьютерных преступлений .

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ОПК-2	Геометрия, Алгебра, Введение в математический анализ, Теоретико-числовые методы в криптографии, Теория псевдослучайных генераторов, Теория чисел, Математический анализ, Теория вероятностей и математическая статистика, Дискретная математика, Математическая логика и теория алгоритмов, Теория информации, Теория функций комплексного переменного	Алгоритмы кодирования и сжатия информации, Теория псевдослучайных генераторов, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	ПК-4	Алгоритмические и комбинаторные аспекты теории представлений, Математические основы цифровой обработки сигналов, Методы теории информации в криптологии, Модели угроз и нарушителей информационной безопасности объектов информатизации на базе компьютерных систем в защищенном исполнении, Теория псевдослучайных генераторов	Системы обнаружения компьютерных атак, Алгоритмические и комбинаторные аспекты теории представлений, Вероятностные методы в криптологии, Математические основы цифровой обработки сигналов, Методы теории информации в криптологии, Модели угроз и нарушителей информационной безопасности объектов информатизации на базе компьютерных систем в защищенном исполнении, Теория псевдослучайных генераторов, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Общий объём дисциплины: 7 ЗЕТ
Объём дисциплины: 3 ЗЕТ
Восьмой семестр
Объем контактной работы: 40 час.
Лекционная нагрузка: 16 час.
Традиционные
Введение в расследование компьютерных преступлений. (2 час.)
Криминалистический процесс. Основные виды компьютерных преступлений. (8 час.)
Оперативно розыскные мероприятия. Перехват и исследование трафика, исследование журналов регистрации событий, исследование и локализация сетевых адресов и доменных имен. (6 час.)
Лабораторные работы: 18 час.
Активные и интерактивные
Дублирование данных с накопителей. (4 час.)
Сбор и исследование данных о состоянии ОС. (8 час.)
Пакет утилит для расследования компьютерных преступлений CAiNE. (6 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 6 час.
Активные и интерактивные
Сбор короткоживущих данных. (6 час.)
Самостоятельная работа: 68 час.
Традиционные
Методика расследования компьютерных преступлений. (20 час.)
Пакет утилит для расследования компьютерных преступлений CAiNE. (20 час.)
Стерилизация накопителей и дублирование данных. (14 час.)
Методы и средства сбора короткоживущих данных. (14 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объём дисциплины: 4 ЗЕТ
Девятый семестр
Объем контактной работы: 44 час.
Лекционная нагрузка: 18 час.
Традиционные
Следственные действия. Осмотр места происществия. Правила обращения с доказательными данными. Методика проведения обыска. (8 час.)
Компьютерно-техническая экспертиза (КТЭ). Виды КТЭ. Аппаратно-компьютерная экспертиза. Программно-компьютерная экспертиза. Информационно-компьютерная экспертиза. Компьютерно-сетевая экспертиза. Общие судебные компьютерно-технические экспертизы. Методы и приемы проведения КТЭ. (10 час.)
Лабораторные работы: 18 час.
Активные и интерактивные
Пакет утилит для расследования компьютерных преступлений CAINE. (4 час.)
Исследование журналов событий. (8 час.)
Автоматизация процесса сбора и анализа доказательных данных. (6 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 8 час.
Активные и интерактивные
Документирование доказательных данных. (8 час.)
Самостоятельная работа: 64 час.
Традиционные
Методика расследования компьютерных преступлений и проведения КТЭ. (28 час.)
Экспертная среда для расследования компьютерных преступлений CAiNE. (20 час.)
Средства сбора и исследования доказательств. Расширенный пакет утилит NirLauncher. (10 час.)
Методы и средства исследования журналов событий. (6 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

В процессе преподавания дисциплины «Методы расследования компьютерных преступлений» используются следующие образовательные технологии:
1. Традиционная образовательная технология (лекция, лекция визуализация, собеседование, составление глоссария, обзор научных статей, тестирование);
2. Технология интерактивного коллективного взаимодействия (эвристическая беседа, групповое решение творческих задач, обсуждение кейса, групповое обсуждение презентации доклада по проекту, мозговой штурм, оргдеятельностная игра);
3. Технология активного обучения (групповая дискуссия, эвристические вопросы, мозговой штурм).

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Лекционные занятия.
– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доской.
– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; компъютером с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

2. Лабораторные работы.
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная компьютерами с выходом в сеть Интернет, объединенными в локальную группу, с установленной ОС Windows и административными правами доступа; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доской.

3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа.
– учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная компьютерами, объединенными в локальную группу, с установленной ОС Windows и административными правами доступа; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доской.

4. Текущий контроль и промежуточная аттестация.
– учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; доской;

5. Самостоятельная работа.
– помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с выходом в сеть Интернет и доступом в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
3	Acronis True Image 11 (Acronis)	ГК № ЭА-26/13 от 25.06.2013

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. CAInE GNU/Linux
2. SysinternalsSuite (Microsoft)
3. Log Parser (Microsoft)

4. NirLauncher (Nirsoft)
5. Joeware free tools (http://joeware.net)
6. Piriform free tools
7. NTCore free tools (NTCore)
8. MiTeC free tools (MiTeC)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Колисниченко, Д. Н. Rootkits под Windows [Текст] : теория и практика программирования "шапок-невидимок", позволяющих скрывать от системы данные, процессы, сетевые соедине. - СПб..: Наука и Техника, 2006. - 294 с.
2. Ищенко, Е. П. Криминалистика : Учебник для вузов. - М..: Контракт, Инфра-М, 2003. - 748с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Олиндер, Н. В. Преступления, совершённые с использованием электронных платёжных средств и систем : криминалистический аспект : монография. - Москва.: Русайнс, 2016. - 120 с.
2. Соловьев, Л.Н. Вредоносные программы: расследование и предупреждение преступлений. - М..: Собрание, 2004. - 224с
3. Кэрриэ, Б. Криминалистический анализ файловых систем [Текст] : [перевод]. - СПб., М., Нижний Новгород.: Питер, Питер Пресс, 2007. - 479 с.
4. Гаврилов, М. В. Осмотр при расследовании преступлений в сфере компьютерной информации. - М..: Юрлитинформ, 2008. - 168 с.
5. Вехов Компьютерные преступления : Способы совершения и методики расследования. - М..: Право и закон, 1996. - 182с.
6. Андреев, Б.В. Расследование преступлений в сфере компьютерной информации. - М..: Юрлитинформ, 2001. - 152с.
7. Старостина, Е.В. Защита от компьютерных преступлений и кибертерроризма : Вопросы и ответы. - М..: Эксмо, 2005. - 186 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Федеральная служба по техническому и экспортному контролю	https://fstec.ru/	Открытый ресурс
2	Федеральная служба безопасности Российской Федерации	http://www.fsb.ru/	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:
- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине «Методы расследования компьютерных преступлений» применяются следующие виды лекций:
Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;
Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.
Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.
Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лабораторно-практическое занятие — форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением студентами учебной дисциплины и применением ее положений на практике.
Лабораторно-практические занятия проводятся в целях: выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач, выполнении заданий, производстве расчетов, практического овладения компьютерными технологиями. Главным их содержанием является практическая работа каждого студента. Подготовка студентов к лабораьорно-практическому занятию и его выполнение, осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением и в начале занятия.
Лабораторные занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько групп:
- иллюстрацией теоретического материала и носят воспроизводящий характер. Они выявляют качество понимания студентами теории;
- образцы задач и примеров, разобранных в аудитории. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел показанными методами решения;
- вид заданий, содержащий элементы творчества. Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование профессиональных компетенций будущего специалиста.
Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:
1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:
- самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям: чтение текста учебника, дополнительной литературы; учебно-исследовательская работа; использование компьютерной техники, сети Интернет;
- самостоятельная работа, для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекций; аналитическая работа с фактическим материалом учебника, дополнительной литературы;

тестирование и др.;
- самостоятельная работа, обеспечивающая проработку теоретического материала по учебникам, дополнительной литературе.
Следует выделить подготовку к зачету как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся показывают умения практического применения результатов освоения образовательной программы.
Следует выделить также подготовку к экзамену как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МЕТОДЫ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ В КРИПТОЛОГИИ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.01
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	теории вероятностей и математической статистики
Форма обучения	очная
Курс, семестр	4 курс, 8 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат физико-математических наук, доцент — Е. А. Савинов

кандидат физико-математических наук, доцент — Е. М. Кнутова

Заведующий кафедрой теории вероятностей и математической статистики — доктор физико-математических наук, профессор С. Я. Новиков

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры теории вероятностей и математической статистики.
Протокол №1 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины – формирование у обучающихся фундаментальных теоретических знаний в области применения наиболее эффективных методов кодирования и понимания принципов построения устойчивых к криптоанализу и криптоатакам шифров с точки зрения теории информации, изучение взаимосвязи теории информации и криптографии.
Задачи дисциплины:

- описать общие принципы симметричного шифрования;
- ввести и обосновать понятия криптостойкости по Шеннону и имито-стойкости шифра, доказать ряд классических теорем;
- рассмотреть базовые методы построения шифров с заданными теоретико-информационными характеристиками.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-7	способностью учитывать современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий в своей профессиональной деятельности, работать с программными средствами общего и специального назначения	- знать основные тенденции развития информатики, вычислительной техники и программных средств общего и специального назначения в сфере профессиональной деятельности; - уметь использовать программные средства общего и специального назначения в сфере профессиональной деятельности; - владеть навыками применения программных средств общего и специального назначения в сфере профессиональной деятельности.
ПК-4	способностью проводить анализ и участвовать в разработке математических моделей безопасности компьютерных систем	- знать принципы построения компьютерных систем и сетей, основные понятия и определения математического моделирования; - уметь использовать математические методы в решении прикладных задач, составлять математические модели безопасности компьютерных систем; - владеть навыками анализа компьютерных систем с целью определения необходимого уровня защищенности и доверия.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ОПК-7	Информатика, Криптографические методы защиты информации	Криптографические протоколы, Математические основы цифровой обработки сигналов, Криптографические методы защиты информации, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Цифровая стеганография
2	ПК-4	Модели угроз и нарушителей информационной безопасности объектов информатизации на базе компьютерных систем в защищенном исполнении, Теория псевдослучайных генераторов	Системы обнаружения компьютерных атак, Вероятностные методы в криптологии, Математические основы цифровой обработки сигналов, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 5 ЗЕТ
Восьмой семестр
Объем контактной работы: 72 час.
Лекционная нагрузка: 30 час.
Активные и интерактивные
Симметричные системы шифрования (6 час.)
Энтропия дискретных источников (4 час.)
Криптостойкость (6 час.)
Количественные оценки криптостойкости (8 час.)
Имитостойкость шифров (6 час.)
Лабораторные работы: 32 час.
Активные и интерактивные
Симметричные системы шифрования (10 час.)
Энтропия дискретных источников (6 час.)
Количественные оценки криптостойкости (8 час.)
Имитостойкость шифров (8 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 10 час.
Активные и интерактивные
Криптосистема AES (стандарт шифрования данных) (10 час.)
Самостоятельная работа: 72 час.
Активные и интерактивные
Симметричные системы шифрования (12 час.)
Энтропия дискретных источников (12 час.)
Криптостойкость (12 час.)
Количественные оценки криптостойкости (18 час.)
Имитостойкость шифров (18 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности в процессе преподавания дисциплины используются проблемно-ориентированные, контекстные методы, технологии интерактивного коллективного взаимодействия, предполагающие групповое решение задач исследовательского характера.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Лекционные занятия:
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:
• учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2. Лабораторные занятия:
• учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ):
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
Учебная аудитория для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации:
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
5. Самостоятельная работа:
• помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	Maple (Maplesoft)	ГК № ЭА-25/13 от 17.06.2013, ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012, ГК №ЭА 27/10 от 18.10.2010
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Tex Live
2. LibreOffice (https://ru.libreoffice.org)
3. Wolfram Alpha

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Романьков, В. А. Введение в криптографию [Текст] : [учеб. пособие для вузов]. - М..: Форум : Инфра-М, 2017. - 239 с.
2. Бабаш, А. В. Криптографические методы защиты информации. - Т. 1 . - 2016. Т. 1 . - 413 с.
3. Бернет, С. Криптография. Официальное руководство RSA Security [Текст] : [шифрование данных, защита конфиденц. информации в сетях, цифровая подпись]. - М..: Бином, 2007. - 381 с.
4. Панин, В. В. Основы теории информации [Текст] : учеб. пособие для вузов : [по специальности 140306 "Электроника и автоматика физ. установок"]. - М..: Бином. Лаб. знаний, 2007. - 436 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Яглом, А. М. Вероятность и информация [Текст]. - М..: Гл. ред. физ.-мат. лит-ры. Наука, 1973. - 511 с.
2. Рябко, Б. Я. Основы современной криптографии и стеганографии [Текст]. - М..: Горячая линия -Телеком, 2010. - 232 с.
3. Смарт, Н. Криптография : [Учебник для вузов] : Пер. с англ.. - М..: Техносфера, 2005. - 224с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Электронная библиотека РФФИ	http://www.rfbr.ru/rffi/ru/	Открытый ресурс
3	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В настоящей дисциплине используются следующие виды лекций:
• информационная - проводится с использованием объяснительно-иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;
• проблемная - при изложении материала используются проблемные вопросы, в том числе междисциплинарного характера, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д;
• лекция- беседа . В ходе изложения материала происходит диалог с аудиторией. Это наиболее простой способ общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать обучающихся к обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенностей аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными, для того, чтобы сосредоточить внимание на отдельных нюансах темы и проблемах, Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний.
Лабораторные занятия составляют половину всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько видов:
• иллюстрации теоретического материала;
• задания, выполняемые в соответствии с предложенным образцом (алгоритмом);
• задания, содержащие элементы творчества.
Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;
• индивидуальные или опережающие задания на различный срок, определяемый преподавателем.
По каждой теме предусмотрены задания, которые студент выполняет в процессе контактной работы с преподавателем либо в часы самостоятельной работы.
Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе котороой происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование компетенций выпускника. Учебно-методическое обеспечение создаёт среду активизации творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению.
Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов, обеспечивающей подготовку к текущим аудиторным занятиям:
- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений, рефератов, докладов;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение ситуационных профессиональных задач.
При подготовке к лекции обучающемуся необходимо повторить материал предыдущих лекций, основные понятия, утверждения и теоремы, изучить соответствующие темы в учебных пособиях, повторить необходимый материал из предшествующих данному курсу дисциплин.
При подготовке к лабораторному занятию следует повторить теоретический материал по теме и выполнить домашнее задание.
Следует выделить подготовку к экзамену как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.
Текущий и промежуточный контроль результатов освоения дисциплины осуществляется в виде проверки домашних заданий, опроса пройденного материала на лекции и проверки выполнения заданий для самостоятельной работы. Для контроля самостоятельной работы обучающихся предназначена контролируемая аудиторная самостоятельная работа.
Экзамен проводится в соответствии с положением о текущем и промежуточном контроле знаний студентов.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МОДЕЛИ БЕЗОПАСНОСТИ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.20
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	безопасности информационных систем
Форма обучения	очная
Курс, семестр	4 курс, 7, 8 семестры
Форма промежуточной аттестации	зачет, экзамен

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат технических наук, доцент М. Е. Бурлаков

кандидат физико-математических наук, доцент
Заведующий кафедрой безопасности информационных систем М. Н. Осипов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры безопасности информационных систем.
Протокол №1 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цели дисциплины:
Обучение принципам формального моделирования и анализа безопасности компьютерных систем, реализующих управление доступом и информационными потоками, на основании изучения основных понятий и формальных моделей обеспечения безопасности компьютерных систем (моделей компьютерной безопасности).

Задачи дисциплины:
- изучение исходных понятий и формализации в сфере компьютерной безопасности;
- освоение процессов представления, анализа и обоснования моделей, методов и механизмов обеспечения компьютерной безопасности;
- обучение методологии анализа архитектурных (схемно-технических) и программно-алгоритмических решений, применяемых в системах защиты информации современных компьютерных систем.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-4	способностью применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами	Знать: теоретические и экспериментальные методы и средства научных исследований и основные этапы проведения научного исследования Уметь: использовать физические и математические методы, технические и программные средства проведения экспериментальных исследований Владеть: основными экспериментальными методами и средствами, а также программными средствами проведения научных исследований в профессиональной деятельности
ОПК-9	способностью разрабатывать формальные модели политик безопасности, политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах с учетом угроз безопасности информации	Знать: основные понятия и определения, используемые при описании моделей, виды политик безопасности, виды политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах Уметь: разрабатывать модели угроз и модели нарушителя безопасности компьютерных систем, частные политики безопасности компьютерных систем, в том числе политики управления доступом и информационными потоками Владеть: способами моделирования безопасности компьютерных систем, в том числе моделирования управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ОПК-4	Физика, Введение в математический анализ, Теория чисел, Математический анализ, Теория вероятностей и математическая статистика, Дискретная математика, Математическая логика и теория алгоритмов, Дифференциальные уравнения, Электроника и схемотехника	Алгебраические числа и их приложения в криптографии, Анализ уязвимостей программного обеспечения, Теория вероятностей и математическая статистика, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	ОПК-9	Защита в операционных системах, Техническая защита информации	Защита в операционных системах, Защита программ и данных, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Общий объём дисциплины: 7 ЗЕТ
Объём дисциплины: 3 ЗЕТ
Седьмой семестр
Объем контактной работы: 54 час.
Лекционная нагрузка: 24 час.
Традиционные
Модели безопасности компьютерных систем. Основные понятия и определения. (3 час.)
Политики безопаности Windows. Основные понятия и определения. (3 час.)
Средства безопасности Linux. Основны понятия и определения. (3 час.)
Облачные вычисления, классификация и вопросы безопасности (3 час.)
Стандарты взаимодействие между сервисами в веб приложениях (3 час.)
Параметры проверки подлинности для SOAP и XML (3 час.)
Безопасность Web приложений. Основные понятия и определения. (3 час.)
Системы анонимизации и вопросы безопасности применения. (3 час.)
Лабораторные работы: 24 час.
Активные и интерактивные
Исследование аспектов безопасности в ОС Windows с применением локальных групп политик (6 час.)
Исследование аспектов безопасности ОС Linux. (6 час.)
Исследование механизмов работы отладчика в браузерах операционных систем. (6 час.)
Исследование различных режимов сканирования локальной и глобальной сетей с использованием инструмента NMap и систем анонимизации. (6 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 6 час.
Активные и интерактивные
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа (6 час.)
Самостоятельная работа: 54 час.
Традиционные
Исследование технической литературы по моедлям безопасности компьютерных систем. Подготовка к контрольным работам. (54 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объём дисциплины: 4 ЗЕТ
Восьмой семестр
Объем контактной работы: 56 час.
Лекционная нагрузка: 24 час.
Традиционные
Безопасность сетей 802.11. Основные аспекты защиты. (3 час.)
Mesh сети. Основные понятия и определения, Аспекты защиты. (3 час.)
Технология Blockchain. Основные понятия и определения, Аспекты атак и защиты. (3 час.)
Системы контроля версий. Основные понятия и определения, Аспекты защиты. (3 час.)
Менеджеры очередей сообщений. Основные понятия и определения, Аспекты защиты. (3 час.)
Эволюционные алгоритмы. Основные понятия и определения их применимости в моделях безопасности информационных систем. (3 час.)
Углубленные аспекты безопасности SQL и noSQL решений. (3 час.)
Onion маршрутизация. Углубленное изучение аспектов безопасности ОС. (3 час.)
Лабораторные работы: 24 час.
Активные и интерактивные
Исследование ПО по SQL и noSQL инъекциям.Реализация механизмов защиты от инъекций.Выработка общих рекомендаций. (6 час.)
Исследование угроз XSS и CSRF/XSRF атак. Реализация механизмов защиты от инъекций.Выработка общих рекомендаций. (6 час.)
Исследование и реализация вирусного компонента с дальнейшей рекомендацией выбаботки рекомендаций по организации защиты конечных узлов. (6 час.)
Исследование ПО Metasploit. Реализация механизмов защиты от инъекций.Выработка общих рекомендаций. (6 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 8 час.
Активные и интерактивные
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа (8 час.)

Самостоятельная работа: 52 час.
Традиционные
Исследование технической литературы по моедлям безопасности компьютерных систем. Подготовка к контрольным работам. (52 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

В процессе преподавания дисциплины «Модели безопасности компьютерных систем» используются следующие образовательные технологии:
1. Традиционная образовательная технология (лекция, лекция визуализация, собеседование, составление глоссария, обзор научных статей, тестирование);
2. Технология интерактивного коллективного взаимодействия (эвристическая беседа, групповое решение творческих задач, обсуждение кейсов, групповое обсуждение презентации доклада по проекту, мозговой штурм, оргдеятельностная игра);
3. Технология активного обучения (групповая дискуссия, эвристические вопросы, мозговой штурм).
Для моделирования задач и способов их решения используются технологии по работе с отладчиками и дизассемблерами.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия:
– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2. Лабораторные работы:
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная презентационной техникой (компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением с установленными гипервизорами (VirtualBox); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя;
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная специальными контрольно-измерительными приборами, необходимыми для выполнения лабораторных работ.
3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
– учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
– учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
5. Самостоятельная работа:
– помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Oracle VirtualBox
2. Apache webserver

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Девянин, П. Н. Модели безопасности компьютерных систем [Текст] : [учеб. пособие для вузов по специальностям 075200 "Компьютер. безопасность" и 075500 "Комплекс. обес. - М..: Academia, 2005. - 143 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Степанов, Е. А. Информационная безопасность и защита информации : Учеб. пособие для вузов. - М..: Инфра-М, 2001. - 302с.
2. Корт, С. С. Теоретические основы защиты информации [Текст] : [учеб. пособие по группе специальностей в обл. информ. безопасности]. - М..: Гелиос АРВ, 2004. - 233 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Словари и энциклопедии на Академике	https://dic.academic.ru/	Открытый ресурс
2	Федеральная служба по техническому и экспортному контролю	https://fstec.ru/	Открытый ресурс
3	Федеральная служба безопасности Российской Федерации	http://www.fsb.ru/	Открытый ресурс
4	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
5	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Наукометрическая (библиометрическая) БД Web of Science	Профессиональная база данных, № WoS 1057 от 01.04.2017, Письмо № 15-04/01 от 15 апреля 2019
3	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
4	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала.
В настоящей дисциплине применяются следующие виды лекций:
• информационная - проводится с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;
• проблемная - при изложении материала используются проблемные вопросы, в том числе междисциплинарного характера, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д;
• лекция- беседа . В ходе изложения материала происходит диалог с аудиторией. Это наиболее простой способ общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать обучающихся к обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенностей аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными, для того, чтобы сосредоточить внимание на отдельных нюансах темы и проблемах, Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний.
Лабораторные работы являются неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом, относятся к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач: - приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины; - закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях; - получение новой информации по изучаемой дисциплине; - приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и приборами. В зависимости от специфики учебной дисциплины перед лабораторным практикумом могут быть поставлены и другие задачи. Выполнение лабораторных работ должно базироваться на материале, изложенном в лекциях или основной литературе, рекомендованной для данной дисциплины. Для студентов старших курсов в лабораторные работы должны включаться элементы научных исследований, требующие от них аналитического мышления и самостоятельности. Лабораторные работы выполняются на оборудовании, в том числе информационно моделирующем, установленном в учебных лабораториях филиала, с использованием средств измерения и регистрации физических и иных процессов. Общее количество часов на лабораторные работы устанавливается учебным планом, а перечень и трудоемкость - рабочей программой учебной дисциплины, предусматривающий полноценную проработку основных положений изучаемого теоретического материала. График выполнения лабораторных работ определяются планом - графиком и объявляется студентам на первом занятии лабораторного практикума по дисциплине.
Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которой происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование компетенций выпускника. Учебно-методическое обеспечение создаёт среду активизации творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению.
Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов, обеспечивающей подготовку к текущим аудиторным занятиям:
- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений, рефератов, докладов;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение ситуационных профессиональных задач.
При подготовке к лекции обучающемуся необходимо повторить материал предыдущих лекций, основные понятия, утверждения и теоремы, изучить соответствующие темы в учебных пособиях, повторить необходимый материал из предшествующих данному курсу дисциплин.
При подготовке к лабораторной работе следует повторить теоретический материал по теме и выполнить домашнее задание.
Следует выделить подготовку к зачёту как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.
Текущий и промежуточный контроль результатов освоения дисциплины осуществляется в виде проверки домашних заданий, опроса пройденного материала на лекции и проверки выполнения заданий для самостоятельной работы. Для контроля самостоятельной работы обучающихся предназначена контролируемая аудиторная самостоятельная работа. Зачёт и экзамен проводятся в соответствии с положением о текущем и промежуточном контроле знаний студентов.
Следует выделить подготовку к зачету как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся показывают результат освоения образовательной программы.
Следует выделить также подготовку к экзамену как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МОДЕЛИ УГРОЗ И НАРУШИТЕЛЕЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ ИНФОРМАТИЗАЦИИ НА БАЗЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ В ЗАЩИЩЕННОМ ИСПОЛНЕНИИ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.03.02
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	безопасности информационных систем
Форма обучения	очная
Курс, семестр	4 курс, 8 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

к.ф.-м.н., доцент В. П. Цветов

кандидат физико-математических наук, доцент
Заведующий кафедрой безопасности информационных систем М. Н. Осипов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры безопасности информационных систем.
Протокол №01 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цели дисциплины:
изучение методики построения моделей угроз и нарушителей информационной безопасности объектов информатизации, формирование навыков построения моделей угроз и нарушителей информационной безопасности.

Задачи дисциплины:
- ознакомить слушателей с методикой построения моделей угроз и нарушителей информационной безопасности;
- рассмотреть основные этапы построения моделей угроз и нарушителей информационной безопасности;
- обучить слушателей владению методикой построения моделей угроз и нарушителей информационной безопасности.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1	способностью осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической информации, методических материалов отечественного и зарубежного опыта по проблемам компьютерной безопасности, а также нормативных правовых актов в сфере профессиональной деятельности	В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен: Знать: основные методы и средства подбора, изучения и обобщения научно-технической и нормативно-правовой информации в отечественных и зарубежных информационных ресурсах Уметь: использовать информационные ресурсы отечественных и зарубежных источников по проблемам компьютерной безопасности в профессиональной деятельности Владеть: навыками подбора, изучения и обобщения научно-технической и нормативно-правовой информации
ПК-4	способностью проводить анализ и участвовать в разработке математических моделей безопасности компьютерных систем	В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен: Знать: принципы построения компьютерных систем и сетей, основные понятия и определения математического моделирования Уметь: использовать математические методы в решении прикладных задач, составлять математические модели безопасности компьютерных систем Владеть: навыками анализа компьютерных систем с целью определения необходимого уровня защищенности и доверия

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ПК-1	Алгоритмические и комбинаторные аспекты теории представлений, Компьютерные сети	Алгоритмические и комбинаторные аспекты теории представлений, Методы алгебраической геометрии в криптографии, Экспертиза носителей компьютерной информации, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	ПК-4	Алгоритмические и комбинаторные аспекты теории представлений, Математические основы цифровой обработки сигналов, Методы расследования компьютерных преступлений, Методы теории информации в криптологии, Теория псевдослучайных генераторов	Системы обнаружения компьютерных атак, Алгоритмические и комбинаторные аспекты теории представлений, Вероятностные методы в криптологии, Математические основы цифровой обработки сигналов, Методы расследования компьютерных преступлений, Методы теории информации в криптологии, Теория псевдослучайных генераторов, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 4 ЗЕТ
Восьмой семестр
Объем контактной работы: 54 час.
Лекционная нагрузка: 18 час.
Традиционные
Введение в методику построения моделей угроз и нарушителей информационной безопасности объектов информатизации. Банк данных угроз безопасности информации, сформированный и поддерживаемый ФСТЭК России. (2 час.)
Методика определения угроз безопасности информации в информационных системах. (4 час.)
Модель угроз безопасности информации в информационных системах. (4 час.)
Модель нарушителя безопасности информации. (4 час.)
Методика определения актуальных угроз безопасности информации в информационных системах. (4 час.)
Лабораторные работы: 28 час.
Активные и интерактивные
Банк данных угроз безопасности информации и уязвимостей программного обеспечения ФСТЭК России. Стандарт оценки уязвимостей VSS v2. Программа ScanOVAL для автоматизированных проверок наличия уязвимостей программного обеспечения. (8 час.)
Разработка модели угроз и нарушителей информационной безопасности для различных типов информационных систем (20 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 8 час.
Активные и интерактивные
Обзор частных моделей угроз безопасности информации в информационных системах. (8 час.)
Самостоятельная работа: 54 час.
Традиционные
Базовая и типовые модели угроз безопасности информации в информационных системах обработки персональных данных (24 час.)
Стандарты Банка России по обеспечению информационной безопасности организаций банковской системы Российской Федерации (СТО БР ИББС). Основные принципы построения модели угроз и нарушителей информационной безопасности организаций банковской системы Российской Федерации. (30 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

В процессе преподавания дисциплины «Модели угроз и нарушителей информационной безопасности объектов информатизации на базе компьютерных систем в защищенном исполнении» используются следующие образовательные технологии:
1. Традиционная образовательная технология (лекция, лекция визуализация, собеседование, составление глоссария, обзор научных статей, тестирование);
2. Технология интерактивного коллективного взаимодействия (эвристическая беседа, групповое решение творческих задач, обсуждение кейса, групповое обсуждение презентации доклада по проекту, мозговой штурм, оргдеятельностная игра);
3. Технология активного обучения (групповая дискуссия, эвристические вопросы, мозговой штурм).

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Лекционные занятия.
– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доской.
– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; компъютером с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

2. Лабораторные работы.
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная компьютерами, объединенными в локальную группу, с установленной ОС Windows и выходом в сеть Интернет; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доской.

3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа.
– учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная компьютерами, объединенными в локальную группу, с установленной ОС Windows и выходом в сеть Интернет; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доской.

4. Текущий контроль и промежуточная аттестация.
– учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; доской;

5. Самостоятельная работа.
– помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с выходом в сеть Интернет и доступом в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Девянин, П. Н. Модели безопасности компьютерных систем [Текст] : [учеб. пособие для вузов по специальностям 075200 "Компьютер. безопасность" и 075500 "Комплекс. обес. - М..: Academia, 2005. - 143 с.

2. Корт, С. С. Теоретические основы защиты информации [Текст] : [учеб. пособие по группе специальностей в обл. информ. безопасности]. - М..: Гелиос АРВ, 2004. - 233 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Информационная безопасность и защита информации [Текст] : [учеб. пособие для вузов]. - Старый Оскол.: ТНТ, 2015. - 383 с.

2. Андрианов, В. В. Обеспечение информационной безопасности бизнеса [Текст]. - М..: Альпина Паблишерз, 2011. - 371 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Банк данных угроз безопасности информации	http://bdu.fstec.ru/threat/ubi.067	Открытый ресурс
2	A Complete Guide to the Common Vulnerability Scoring System (Полное руководство по общей системе оценки уязвимостей) Version 2.0	https://www.first.org/cvss/v2/guide	Открытый ресурс
3	Полное руководство по общему стандарту оценки уязвимостей версии 2, Часть первая, Группы метрик. (пер. с англ.)	https://www.securitylab.ru/analytics/355336.php	Открытый ресурс
4	Методика определения угроз безопасности информации в информационных системах	https://fstec.ru/component/attachments/download/812	Открытый ресурс
5	Базовая модель угроз безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных	https://fstec.ru/component/attachments/download/289	Открытый ресурс
6	Методика определения актуальных угроз безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных	https://fstec.ru/component/attachments/download/290	Открытый ресурс
7	Стандарты Банка России по обеспечению информационной безопасности организаций банковской системы Российской Федерации (СТО БР ИББС)	http://www.cbr.ru/credit/Gubzi_docs/stnd/	Открытый ресурс
8	Методические рекомендации по документации в области обеспечения информационной безопасности в соответствие с требованиями СТО БР ИББС-1.0	http://www.cbr.ru/content/document/file/46931/st20.pdf	Открытый ресурс
9	Руководство по самооценке соответствия информационной безопасности организаций банковской системы Российской Федерации требованиям СТО БР ИББС-1.0	http://www.cbr.ru/Content/Document/File/46930/st21.pdf	Открытый ресурс
10	Методика оценки рисков нарушения информационной безопасности	http://www.cbr.ru/Content/Document/File/46929/st22_09.pdf	Открытый ресурс
11	Обеспечение информационной безопасности на стадиях жизненного цикла автоматизированных банковских систем	http://www.cbr.ru/content/document/file/46927/rs-26-14.pdf	Открытый ресурс
12	Ресурсное обеспечение информационной безопасности	http://www.cbr.ru/content/document/file/46926/rs-27-15.pdf	Открытый ресурс
13	Обеспечение информационной безопасности при использовании технологии виртуализации	http://www.cbr.ru/content/document/file/46925/rs-28-15.pdf	Открытый ресурс
14	Предотвращение утечек информации	http://www.cbr.ru/content/document/file/46924/rs-29-16.pdf	Открытый ресурс
15	Менеджмент инцидентов информационной безопасности	http://www.cbr.ru/content/document/file/46928/rs-25-14.pdf	Открытый ресурс

16	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
17	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:
- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине «Модели угроз и нарушителей информационной безопасности объектов информатизации на базе компьютерных систем в защищенном исполнении» применяются следующие виды лекций:
Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;
Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.
Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.
Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лабораторно-практическое занятие — форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением студентами учебной дисциплины и применением ее положений на практике.
Лабораторно-практические занятия проводятся в целях: выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач, выполнении заданий, производстве расчетов, практического овладения компьютерными технологиями. Главным их содержанием является практическая работа каждого студента. Подготовка студентов к лабораторно-практическому занятию и его выполнение, осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением и в начале занятия.
Лабораторные занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько групп:
- иллюстрацией теоретического материала и носят воспроизводящий характер. Они выявляют качество понимания студентами теории;
- образцы задач и примеров, разобранных в аудитории. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел показанными методами решения;
- вид заданий, содержащий элементы творчества. Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование профессиональных компетенций будущего специалиста.
Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:
1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:
- самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям: чтение текста учебника, дополнительной литературы; учебно-исследовательская работа; использование компьютерной техники, сети Интернет;
- самостоятельная работа, для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом

лекций; аналитическая работа с фактическим материалом учебника, дополнительной литературы; тестирование и др.;
- самостоятельная работа, обеспечивающая проработку теоретического материала по учебникам, дополнительной литературе.

Следует выделить также подготовку к экзамену как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.18
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	информатики и вычислительной математики
Форма обучения	очная
Курс, семестр	3 курс, 5, 6 семестры
Форма промежуточной аттестации	экзамен, экзамен

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

к. ф.-м. н., доцент А. С. Луканов

доктор физико-математических наук, профессор
Заведующий кафедрой информатики и вычислительной математики А. Н. Степанов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информатики и вычислительной математики.
Протокол №1 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цели:
формирование и развитие у студентов общих представлений и знаний об архитектуре и назначении операционных систем;
формирование теоретического и практического фундамента для профессиональной работы в среде операционных систем для различных программных и аппаратных платформ;
ознакомление и формирование понимания об алгоритмах распределения таких ресурсов, как процессор, оперативная память, устройства ввода-вывода;
формирование знаний о проблемах и тенденциях обеспечения безопасности данных в современных операционных системах.

Задачи:
Приобретение необходимых навыков для работы в среде локальных и сетевых ОС;
изучение принципов работы системных оболочек ОС семейства Windows и ОС семейства UNIX (Linux);
анализ перспективных алгоритмов и технологий для разработки операционных систем в разрезе безопасности информационных систем:
приобретение необходимых навыков для выбора операционных систем, которые соответствуют требованиям безопасности в современных условиях.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-7	способностью учитывать современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий в своей профессиональной деятельности, работать с программными средствами общего и специального назначения	Знать: основные тенденции развития информатики, вычислительной техники и программных средств общего и специального назначения в сфере профессиональной деятельности. Уметь: использовать программные средства общего и специального назначения в сфере профессиональной деятельности. Владеть: навыками применения программных средств общего и специального назначения в сфере профессиональной деятельности.
ОПК-8	способностью использовать языки и системы программирования, инструментальные средства для решения профессиональных, исследовательских и прикладных задач	Знать: основные принципы построения, области и особенности применения языков программирования, базовые структуры данных, сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения Уметь: работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения и применять методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач Владеть: навыками разра-ботки, документи-рования, тестиро-вания и отладки программ

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-7	Информатика	Компьютерные сети, Сети и системы передачи информации, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	ОПК-8	Методы программирования, Языки программирования	Инструментальные средства проведения расследования компьютерных инцидентов, Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности, Защита программ и данных, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Общий объём дисциплины: 8 ЗЕТ
Объём дисциплины: 4,5 ЗЕТ
Пятый семестр
Объем контактной работы: 76 час.
Лекционная нагрузка: 34 час.
Активные и интерактивные
Программное обеспечение ЭВМ (2 час.)
Управление вводом-выводом. (4 час.)
Файловая подсистема ОС. (6 час.)
Традиционные
Понятие, назначение и основные функции операционных систем. (4 час.)
Архитектура ОС. (6 час.)
Управление и распределение памяти (6 час.)
Управление процессами и потоками. (6 час.)
Лабораторные работы: 32 час.
Активные и интерактивные
Основы работы в ОС семейства Windows. (4 час.)
FAR Manager. (4 час.)
Загрузка процессов. (4 час.)
Процессор командного языка ОС семейства Windows. (4 час.)
Реестр ОС семейства Windows. (4 час.)
Традиционные
BAT - файлы Windows. (4 час.)
Профилактика проникновения вредоносных программ. (4 час.)
Виртуализация ОС. (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 10 час.
Активные и интерактивные
Индивидуальное задание "Описание конфигурации домашнего компьютера" (5 час.)
Индивидуальное задание "Описание ОС домашнего компьютера" (5 час.)
Самостоятельная работа: 50 час.
Активные и интерактивные
Сетевые и серверные операционные системы. Обзор. (6 час.)
Обзор ОС семейства Windows (6 час.)
Обзор ОС на платформе UNIX. (6 час.)
Обзор ОС на платформе Macintosh (4 час.)
Структура разделов ФС FAT32, NTFS, s5, ufs. (6 час.)
Традиционные
ОС для рабочих групп и ОС для распределенных сетей. (8 час.)
Вызов удаленных процедур (RPC). (6 час.)
Мьютексы, семафоры, барьеры (8 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)
Объём дисциплины: 3,5 ЗЕТ
Шестой семестр
Объем контактной работы: 74 час.
Лекционная нагрузка: 34 час.
Активные и интерактивные
Механизмы синхронизации процессов в QNX (6 час.)
Традиционные
Процессы и нити в распределенных системах (4 час.)
Идеология UNIX. (8 час.)
Операционные системы реального времени. (6 час.)
Архитектура микроядра QNX (4 час.)
Механизм обмена сообщениями в QNX (6 час.)
Лабораторные работы: 32 час.

Традиционные
Основы shell. (4 час.)
Управление пользователями и группами. (4 час.)
Управление процессами. (4 час.)
Управление ресурсами ВС средствами shell. (4 час.)
Файловая система ОС UNIX (QNX). (4 час.)
Подсистема ввода-вывода в ОС UNIX (QNX). (4 час.)
Создание процессов в ОС UNIX (QNX). (4 час.)
Синхронизация процессов в ОС UNIX (QNX). (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 8 час.
Активные и интерактивные
Классификация СРВ (8 час.)
Самостоятельная работа: 16 час.
Активные и интерактивные
Таймеры в QNX (4 час.)
Обработка прерываний в QNX (4 час.)
Клиент-серверное взаимодействие в ОС UNIX. (4 час.)
Монтирование ФС в ОС UNIX. (4 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности в курсе дисциплины используются проблемно-ориентированные, личностно-ориентированные, контекстные методы, предполагающие групповое решение творческих задач, анализ профессионально-ориентированных кейсов.

Обучающие технологии реализуются в форме: лекций, бесед, группового обсуждения современных информационных технологий, вопросов для устного опроса, типовых практических заданий, индивидуальных лабораторных работ.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Лекционные занятия:
— учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная доской и учебной мебелью (столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя) а так-же набором демонстрационного мультимедийного оборудования (экраном настенным, проектором, ноутбуком с выходом в локальную сеть, которая обеспечивает доступ в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета и в сеть Интернет).

2. Лабораторные работы:
— учебная лаборатория для проведения лабораторных работ, оборудованная доской и оснащённая учебной мебелью (столы и стулья для обучающихся; стол и стул для препода-вателя), комплектом компьютеров для выполнения лабораторных работ с необходимым программным обеспечением и выходом в локальную сеть, которая обеспечивает доступ в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

3. Контролируемая самостоятельная работа:
— учебная лаборатория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная доской и оснащённая учебной мебелью (столы и стулья для обучающихся; стол и стул для преподавателя), а также компьютерами с необходимым программным обеспечением и выходом в локальную сеть, которая обеспечивает доступ в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета и в сеть Интернет.

4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
— учебная лаборатория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная доской и оснащённая учебной мебелью (столы и стулья для обучающихся; стол и стул для преподавателя), а также компьютерами с необходимым программным обеспечением и выходом в локальную сеть, которая обеспечивает доступ в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета и в сеть Интернет.

5. Самостоятельная работа:
— помещение для самостоятельной работы, оснащённая учебной мебелью (столы и стулья для обучающихся), а также компьютерами с необходимым программным обеспечением и выходом в локальную сеть, которая обеспечивает доступ в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета и в сеть Интернет.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. KNOPPIX (http://www.knopper.net/knoppix/knoppix830-en.html)
2. Putty

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Иртегов, Д.В. Введение в операционные системы : Учеб.пособ.. - СПб..: БХВ-Петербург, 2002. - 624с.

2. Робачевский, А. М. Операционная система UNIX [Текст] : [учеб. пособие для вузов]. - СПб..: БХВ-Петербург, 2007. - 635 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Дейтел, Х.М. Операционные системы : пер. с англ.: [в 2 т.], [1]. Основы и принципы. - М..: Бином-Пресс, 2007. [1]. - 1023 с.

2. Карпов, В. Основы операционных систем : практикум / В. Карпов, К. Коньков. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 301 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429022

3. Вопросы, задания и упражнения по курсу "Операционные системы" [Электронный ресурс] : [лаб. практикум]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2012. - on-line

4. Системное и прикладное программное обеспечение : учеб.-метод. комплекс (цикл "Общепроф. дисциплины"; разд. "федеральный компонент"; основная образова. - Самара.: Самарский университет, 2009. - 23 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	А. Федосеев UNIX: Учебный курс	http://fedoseev.net/materials/courses/admin/	Открытый ресурс
2	Операционные системы	https://www.twirpx.com/files/informatics/os/	Открытый ресурс
3	Журнал Linux Format	http://www.linuxformat.ru	Открытый ресурс
4	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
5	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Наукометрическая (библиометрическая) БД Web of Science	Профессиональная база данных, № WoS 1057 от 01.04.2017, Письмо № 15-04/01 от 15 апреля 2019
3	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
4	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине "Операционные системы" применяются следующие виды лекций: информационные — это традиционный для высшей школы тип лекций, они проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; проблемные, в которых при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д. Кроме того существует вариант лекций с элементами обратной связи. В этом случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу. Как вариант предыдущего вида может рассматриваться лекция с элементами самостоятельной работы обучающихся. Представляет собой разновидность занятий, когда после теоретического изложения материала требуется практическое закрепление знаний (именно по данной теме занятий) путем самостоятельной работы над определенным заданием. Очень важно при объяснении выделять основные, опорные моменты, опираясь на которые, обучающиеся справятся с самостоятельным выполнением задания. Следует обратить внимание и на часто встречающиеся (возможные) ошибки при выполнении такого рода самостоятельной работы. Лабораторные (практические) занятия необходимо проводить в специализированных компьютерных классах, с установленным программным обеспечением. Если количество обучающихся в группе более 14 человек, группу необходимо разбить на две подгруппы. Текущий контроль знаний завершается на отчетном занятии и в ходе итогового тестирования, результатом которого является допуск или недопуск к экзамену по дисциплине. Основанием для допуска к экзамену является выполнение всех практических заданий. Итоговый контроль знаний проводится в конце каждого семестра в виде экзамена.

В качестве основных рекомендаций студентам, изучающим указанный курс, можно предложить:

- Обязательным условием допуска студента к экзамену является безусловное выполнение всех лабораторных работ, предлагаемых по программе обучения и устный отчет по выполненным лабораторным работам.
- Итоговая экзаменационная оценка во многом определяется активностью студента на занятиях в течении всего семестра.
- Необходимо регулярное изучение лекций с разбором приведенных примеров в течении семестра
- Необходимо выполнение упражнений и решение задач
- Огромное значение придается самостоятельной работе студента. При изучении теоретических основ наряду с конспектом лекций необходимо использовать рекомендованную литературу.
- Рекомендуется выполнять лабораторные работы по курсу не только во время лабораторных занятий, но и дома или в университете в аудитории для самостоятельной работы;
- При изучении нового материала и выполнении лабораторных работ рекомендуется широко использовать учебные и методические ресурсы Internet.

В соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта по данной дисциплине студент должен освоить следующий материал:

- принципы построения операционных систем (ОС);
- основные функции ОС;
- обзор современных ОС и операционных оболочек;
- управление вычислительными процессами, вводом-выводом, реальной памятью;
- машинно-независимые свойства ОС;

Курс «Операционные системы» предполагает, что студент должен иметь представление о программировании на языке командного процессора ОС семейства Windows или UNIX.

Студент в совершенстве должен овладеть текстовым и графическим интерфейсом современных ОС.

Студент должен уметь использовать современные прикладные программы и пакеты.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОРГАНИЗАЦИОННОЕ И ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.32
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	безопасности информационных систем
Форма обучения	очная
Курс, семестр	4 курс, 7 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат юридических наук, доцент А. Ю. Шапошников

кандидат физико-математических наук, доцент
Заведующий кафедрой безопасности информационных систем М. Н. Осипов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры безопасности информационных систем.
Протокол №01 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности» является овладение профессиональными компетенциями позволяющими овладеть основами использования нормативно-правовых актов для разработки организационно-распорядительной документации, организации и планирования деятельности по защите информации.
Задачи:
- изучение основных положений, понятий и категорий международных правовых документов Конституции и нормативно-правовых актов Российской Федерации в области обеспечения информационной безопасности;
- изучение правовых основ и принципов организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации, задач органов защиты государственной тайны и служб защиты информации на предприятиях;
- изучение организации работы и нормативных правовых актов и стандартов по лицензированию деятельности в области обеспечения защиты государственной тайны, технической защиты конфиденциальной информации, по аттестации объектов информатизации и сертификации средств защиты информации;
- приобретение умений в разработке проектов нормативных и организационно-распорядительных документов в области обеспечения информационной безопасности и их применении;
- приобретение навыков работы в организации и обеспечении режима секретности, физической защиты объектов, методах организации работы с персоналом и управлению деятельностью служб защиты информации на предприятии.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Знать: правовые нормы действующего законодательства, регулирующие отношения в различных сферах жизнедеятельности Уметь: использовать нормативно-правовые знания в различных сферах жизнедеятельности Владеть: навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности
ОПК-5	способностью использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности	Знать: нормативные, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации ограниченного доступа Уметь: разрабатывать нормативно-правовую документацию по вводу в эксплуатацию систем и средств обеспечения информационной безопасности Владеть: навыками поиска и применения правовых нормативных актов и нормативных методических документов ФСБ России, ФСТЭК России

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ОК-4	-	Правоведение, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	ОПК-5	-	Правоведение, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 3 ЗЕТ
Седьмой семестр
Объем контактной работы: 72 час.
Лекционная нагрузка: 32 час.
Активные и интерактивные
Информационные отношения, как объект правового регулирования. Законодатльство РФ в области информационной безопасности (2 час.)
Правовой режим защиты гостайны (2 час.)
Правовой режим защиты конфиденцияальной информации (2 час.)
Институты правовой защиты коммерческой и банковской тайны (2 час.)
Институт правовой защиты профессиональной тайны (2 час.)
Институт правовой защиты персональных данных (2 час.)
Государственное регулирование деятельности в сфере защиты информации (2 час.)
Взаимодействие организаций, действующих в сфере защиты информации, с правоохранительными органами РФ (2 час.)
Организационные источники и каналы утечки. Силы, средства и условия организации защиты информации. (2 час.)
Особенности организации защиты информации, составляющей государственную и коммерческую тайну. (2 час.)
Порядок засекречивания и рассекречивания конфиденциальных сведений, документов и изделий (2 час.)
Допуск к секретной информации (2 час.)
Организация служебного расследования по фактам разглашения персоналом конфиденциальной информации (2 час.)
Организация охраны территорий, зданий, помещений и персонала (2 час.)
Традиционные
Понятие и система организации защиты информации (2 час.)
Организация защиты информации при приеме в организации посетителей и коммандированных лиц, при осуществлении рекламной и публикаторской деятельности (2 час.)
Лабораторные работы: 34 час.
Активные и интерактивные
Правовой режим защиты гостайны (2 час.)
Правовой режим защиты конфиденциальной информации (2 час.)
Институты правовой защиты коммерческой и банковской тайны (2 час.)
Институт правовой защиты профессиональной тайны (2 час.)
Институт правовой защиты персональных данных (2 час.)
Государственное регулирование деятельности в сфере защиты информации (2 час.)
Взаимодействие организаций, действующих в сфере защиты информации, с правоохранительными органами РФ (4 час.)
Понятие и система организации защиты информации (2 час.)
Организационные источники и каналы утечки. Силы, средства и условия организации защиты информации. (2 час.)
Особенности организации защиты информации, составляющей государственную и коммерческую тайну. (2 час.)
Порядок засекречивания и рассекречивания конфиденциальных сведений, документов и изделий (2 час.)
Допуск к секретной информации (2 час.)
Организация служебного расследования по фактам разглашения персоналом конфиденциальной информации (2 час.)
Организация охраны территорий, зданий, помещений и персонала (2 час.)
Организация защиты информации при приеме в организации посетителей и коммандированных лиц, при осуществлении рекламной и публикаторской деятельности (2 час.)
Традиционные
Информационные отношения, как объект правового регулирования. Законодатльство РФ в области информационной безопасности (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 6 час.
Активные и интерактивные
Правовой режим защиты гостайны (2 час.)
Государственное регулирование деятельности в сфере защиты информации (2 час.)
Организация служебного расследования по фактам разглашения персоналом конфиденциальной информации (2 час.)
Самостоятельная работа: 36 час.
Активные и интерактивные

Информационные отношения, как объект правового регулирования. Законодательство РФ в области информационной безопасности (2 час.)
Правовой режим защиты гостайны (2 час.)
Правовой режим защиты конфиденциальной информации (2 час.)
Институты правовой защиты коммерческой и банковской тайны (2 час.)
Институт правовой защиты профессиональной тайны (2 час.)
Институт правовой защиты персональных данных (3 час.)
Государственное регулирование деятельности в сфере защиты информации (3 час.)
Взаимодействие организаций, действующих в сфере защиты информации, с правоохранительными органами РФ (3 час.)
Понятие и система организации защиты информации (2 час.)
Организационные источники и каналы утечки. Силы, средства и условия организации защиты информации. (2 час.)
Особенности организации защиты информации, составляющей государственную и коммерческую тайну. (2 час.)
Порядок засекречивания и рассекречивания конфиденциальных сведений, документов и изделий (2 час.)
Допуск к секретной информации (2 час.)
Организация служебного расследования по фактам разглашения персоналом конфиденциальной информации (3 час.)
Организация охраны территорий, зданий, помещений и персонала (2 час.)
Организация защиты информации при приеме в организации посетителей и коммандированных лиц, при осуществлении рекламной и публикаторской деятельности (2 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Инновационные обучающие технологии реализуются в форме:
проблемной лекции (лекционные занятия) - новое знание вводится через проблемность вопросов, лекция-беседа, диспут, групповое обсуждение обзоров научных статей, групповое решение творческих задач, анализ кейсов (обсуждение), представление и обсуждение докладов, эвристическая беседа.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Лекционные занятия:
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

2. Лабораторные работы:
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная презентационной техникой (компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя;
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная специальными контрольно-измерительными приборами, необходимыми для выполнения лабораторных работ.

3.Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

5. Самостоятельная работа:
помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. LibreOffice (https://ru.libreoffice.org)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Родичев, Ю. А. Нормативная база и стандарты в области информационной безопасности [Текст] : [учеб. пособие по направлению подгот. 10.00.00 "Информ. безопасность"]. - СПб. ; М. ; Екатеринбург.: Питер, 2017. - 254 с.
2. Бачило, И. Л. Информационное право : Учебник для вузов : [спец. курс]. - М..: Высшее образование, Юрайт-Издат, 2009. - 454 с.
3. Основы организационного обеспечения информационной безопасности объектов информатизации [Текст] : [учеб. пособие]. - М..: Гелиос АРВ, 2005. - 186 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Рассолов, И. М. Информационное право [Электронный ресурс] : учеб. для магистров : электрон. копия. - М..: Юрайт, 2013. - on-line
2. Моисеев, А. И. Информационная безопасность распределенных информационных систем [Электронный ресурс] : [учеб. по специальности "Информ. безопасность автоматизир. сис. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2013. - on-line
3. Галатенко, В. А. Стандарты информационной безопасности [Текст] : курс лекций : учеб. пособие : [для вузов по специальностям в обл. информ. технологий]. - М..: ИНТУИТ. ру, 2006. - 263 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Русская виртуальная библиотека	http://www.rvb.ru	Открытый ресурс
3	Словари и энциклопедии онлайн	http://dic.academic.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Система обнаружения и профилактики плагиата	Профессиональная база данных, № 63_1406 от 18.07.2017
3	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
4	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине «Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности» применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.;

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лабораторная работа – один из видов практических занятий, целью которых является углубление и закрепление теоретических знаний, а также развитие навыков проведения эксперимента.

Проведение лабораторных работ в рамках данной дисциплины включает следующие этапы:

1) ознакомление с методикой проведения эксперимента: студент должен внимательно прочитать методические указания для лабораторных работ, сделать конспект методики проведения эксперимента, выписать формулы, необходимые для расчетов, при возникновении вопросов задать их преподавателю;

2) выполнение эксперимента и описание его результатов: студент должен последовательно выполнить все операции, описанные в методических указаниях для лабораторных работ, и занести в протокол лабораторной работы описание наблюдаемых явлений или определенные в ходе эксперимента величины.

3) обработка результатов эксперимента: студент должен провести сопоставление теоретических и экспериментально полученных данных для оценки качественного состава анализируемого объекта или выполнить расчеты, необходимые для оценки количественного содержания определяемого компонента в анализируемом объекте;

4) отчет по лабораторной работе, который включает оформление протокола лабораторной работы и ответы на вопросы преподавателя, затрагивающие ход работы, используемые приемы и интерпретацию полученных результатов.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование общекультурных и профессиональных компетенций будущего магистра.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. Комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. Сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. Обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые магистрант может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на практических, семинарских, лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Виды самостоятельной работы Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды

самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение схем; решение ситуационных профессиональных задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).

Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой).

При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.

Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:

- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.

Работа с дополнительной учебной и научной литературой.

Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.

Перечень тем, выносимых для самостоятельной работы студентов

Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).

Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.

Виды СРС, предусмотренные по дисциплине «Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности», содержатся «Фонде оценочных средств».

Следует выделить подготовку к зачету/экзамену как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.

Лабораторный практикум (лабораторная работа) — форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением обучающимися учебной дисциплины и применением ее положений на практике.

Целью лабораторного практикума является выработка у обучающихся юридического факультета Самарского университета навыков и умений правильного применения полученных знаний для принятия грамотных и обоснованных решений в ходе осуществления профессиональной деятельности. Основными задачами лабораторного практикума являются: анализ и решение наиболее сложных практических проблем права, правильное толкование и применение правовых норм. Основное назначение лабораторных практикумов состоит в том, чтобы помочь обучающимся глубоко изучить теоретические положения по заданной теме, уяснить содержание соответствующих норм и практику их применения.

Содержанием лабораторного практикума является практическая работа каждого обучающегося. Подготовка обучающихся к лабораторному практикуму (лабораторной работе) и его выполнение, осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением и в начале занятия.

Основными видами заданий для выполнения лабораторного практикума являются: решение задач; составление документов. Задания для выполнения лабораторного практикума предусмотрены в Фонде оценочных средств.

Контролируемая самостоятельная работа (КСР) направлена на углубление и закрепление знаний обучающегося, развитие аналитических навыков по проблематике дисциплины. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на аудиторных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Основными видами КСР являются: работа с литературой и другими источниками информации, в том числе электронными; решение проблемных и ситуационных задач; составление документов. Виды КСР предусмотрены в Фонде оценочных средств.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.27
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	безопасности информационных систем
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат философских наук, доцент — С. Ю. Трофимцева

кандидат физико-математических наук, доцент

Заведующий кафедрой безопасности информационных систем — М. Н. Осипов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры безопасности информационных систем.
Протокол №1 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины формирование у специалистов целостной системы знаний, позволяющих раскрыть сущность и значимость информационной безопасности в контексте необходимости обеспечения национальной безопасности РФ.
Задачи дисциплины:
- обосновать представление об информационной безопасности как о науке;
- выделить базовые дефиниции основных методологических категорий в области информационной безопасности как науки;
- создать представление об информационной безопасности как о составляющем компоненте национальной безопасности РФ;
- проанализировать основные направления обеспечения информационной безопасности РФ;
- обозначить и дифференцировать принципы обеспечения адекватного функционирования информационной инфраструктуры государства.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОК-5	способностью понимать социальную значимость своей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики	Знать: правовые основы обеспечения национальной безопасности Российской Фе-дерации, основные этапы историческо-го развития России, место и роль России в современном мире Уметь: анализировать про-цессы, явления и события в интересах национальной безо-пасности Российской Федерации, оцени-вать роль и место информационной безопасности при защите интересов личности, общества и государства Владеть: навыками примене-ния нормативной правовой информа-ции, необходимой для профессиональ-ной деятельности при защите интересов личности, общества и государства
ОК-8	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: содержание, харак-теристики и меха-низмы процессов самоорганизации, принципы и техно-логии самообразо-вания Уметь: применять методы самоорганизации, ставить цели, пла-нировать и органи-зовывать их дости-жение; самостоятельно строить процесс поиска и овладения информацией, не-обходимой для осуществления профессиональной деятельности Владеть: навыками самоор-ганизации, плани-рования основных этапов исследова-ния, самостоятель-ного поиска и ана-лиза научной лите-ратуры, самокон-троля и самооценки деятельности

ОПК-3	способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения информационных технологий для поиска и обработки информации по профилю деятельности в глобальных компьютерных сетях, библиотечных фондах и иных источниках информации	Знать: понятия информа-ции, информацион-ной безопасности, место и роль ин-формационной безопасности в сис-теме национальной безопасности Рос-сийской Федерации; основы государственной информационной политики Уметь: классифицировать защищаемую ин-формацию по видам тайн и степеням конфиденциально-сти Владеть: навыками поиска и обработки инфор-мации по профилю деятельности в гло-бальных компью-терных сетях, биб-лиотечных фондах и иных источниках информации

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОК-5	Введение в специальность	Основы управленческой деятельности, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	ОК-8	История	Психология и педагогика, Экономика, Правоведение, Преддипломная практика, Сети и системы передачи информации, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	ОПК-3	Информатика	Информационно-аналитическая деятельность по обеспечению защиты информации, Основы построения защищенных баз данных, Преддипломная практика, Теория информации, Сети и системы передачи информации, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
Второй семестр
Объем контактной работы: 52 час.
Лекционная нагрузка: 24 час.
Активные и интерактивные
Тема 1. Информационная безопасность в системе наук (2 час.)
Тема 2. Методологические принципы информационной безопасности (2 час.)
Тема 3. Информационное общество и необходимость обеспечения информационной безопасности в современных условиях (2 час.)
Тема 4. Понятие информации в науках (2 час.)
Тема 5. Классификация информации по доступу. Виды защищаемой информации (4 час.)
Тема 6. Понятие безопасности информации. Уязвимость информации и формы её проявления (2 час.)
Тема 7. Понятие защиты информации. Принципы деятельности по организации защиты информации (2 час.)
Тема 8. Информационная безопасность и её составляющие (2 час.)
Тема 9. Национальная безопасность и её виды (2 час.)
Тема 10. Киберпреступность. Виды киберпреступлений (2 час.)
Тема 11. Промышленно-экономический шпионаж как угроза национальным интересам государства (2 час.)
Практические занятия: 24 час.
Активные и интерактивные
Тема 5. Классификация информации по доступу. Виды защищаемой информации (8 час.)
Тема 6. Понятие безопасности информации. Уязвимость информации и формы её проявления (4 час.)
Тема 7. Понятие защиты информации. Принципы деятельности по организации защиты информации (4 час.)
Тема 8. Информационная безопасность и её составляющие (2 час.)
Тема 9. Национальная безопасность и её виды (2 час.)
Тема 10. Киберпреступность. Виды киберпреступлений (2 час.)
Тема 11. Промышленно-экономический шпионаж как угроза национальным интересам государства (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Активные и интерактивные
Тема 5. Классификация информации по доступу. Виды защищаемой информации (2 час.)
Тема 8. Информационная безопасность и её составляющие (1 час.)
Тема 10. Киберпреступность. Виды киберпреступлений (1 час.)
Самостоятельная работа: 20 час.
Активные и интерактивные
Тема 1. Информационная безопасность в системе наук (1 час.)
Тема 2. Методологические принципы информационной безопасности (1 час.)
Тема 3. Информационное общество и необходимость обеспечения информационной безопасности в современных условиях (2 час.)
Тема 4. Понятие информации в науках (2 час.)
Тема 5. Классификация информации по доступу. Виды защищаемой информации (2 час.)
Тема 6. Понятие безопасности информации. Уязвимость информации и формы её проявления (2 час.)
Тема 7. Понятие защиты информации. Принципы деятельности по организации защиты информации (2 час.)
Тема 8. Информационная безопасность и её составляющие (2 час.)
Тема 9. Национальная безопасность и её виды (2 час.)
Тема 10. Киберпреступность. Виды киберпреступлений (2 час.)
Тема 11. Промышленно-экономический шпионаж как угроза национальным интересам государства (2 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Технология интерактивного коллективного взаимодействия (эвристическая беседа, групповое решение творческих задач, групповое обсуждение презентации доклада по проекту);
Технология проблемного обучения (проблемная лекция, исследовательский проект).

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия:
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:
• учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2. Практические занятия:
• учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
3.Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ):
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
Учебная аудитория для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации:
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
5. Самостоятельная работа:
• помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Apache Open Office (http://ru.openoffice.org/)
2. LibreOffice (https://ru.libreoffice.org)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Родичев, Ю. А. Информационная безопасность: нормативно-правовые аспекты : учеб. пособие для вузов. - СПб..: Питер, 2008. - 272 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Галатенко, В. А. Стандарты информационной безопасности [Текст] : курс лекций : учеб. пособие : [для вузов по специальностям в обл. информ. технологий]. - М..: ИНТУИТ. ру, 2006. - 263 с.

2. Корт, С. С. Теоретические основы защиты информации [Текст] : [учеб. пособие по группе специальностей в обл. информ. безопасности]. - М..: Гелиос АРВ, 2004. - 233 с.

3. Введение в защиту информации [Текст] : [учеб. пособие для вузов по специальностям, не входящим в группу специальностей 075000 "Изучающий федер. компон. - М..: ФОРУМ, ИНФРА-М, 2004. - 127 с.

4. Малюк, А. А. Информационная безопасность: концептуальные и методологические основы защиты информации [Текст] : [учеб. пособие для вузов по специальности 075400 "Ко. - М..: Горячая линия - Телеком, 2004. - 280 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Федеральная служба безопасности Российской Федерации	http://www.fsb.ru/	Открытый ресурс
2	Федеральная служба по техническому и экспортному контролю	https://fstec.ru/	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Договор № 129-П от 27.06.2017
4	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала.
В настоящей дисциплине применяются следующие виды лекций:
• информационная - проводится с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;
• проблемная - при изложении материала используются проблемные вопросы, в том числе междисциплинарного характера, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д;
• лекция- беседа . В ходе изложения материала происходит диалог с аудиторией. Это наиболее простой способ общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать обучающихся к обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенностей аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными, для того, чтобы сосредоточить внимание на отдельных нюансах темы и проблемах, Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний.
Практические занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько видов:
• иллюстрациии теоретического материала;
• задания, выполняемые в соответствии с предложенным образцом (алгоритмом);
• задания, содержащие элементы творчества. Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;
• индивидуальные или опережающие задания на различный срок, определяемый преподавателем,
По каждой теме предусмотрены задания, которые студент выполняет в процессе контактной работы с преподавателем либо в часы самостоятельной работы.
Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе котороой происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование компетенций выпускника. Учебно-методическое обеспечение создаёт среду активизации творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению.
Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов, обеспечивающей подготовку к текущим аудиторным занятиям:
- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений, рефератов, докладов;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение ситуационных профессиональных задач.
При подготовке к лекции обучающемуся необходимо повторить материал предыдущих лекций, основные понятия, утверждения и теоремы, изучить соответствующие темы в учебных пособиях, повторить необходимый материал из предшествующих данному курсу дисциплин.
При подготовке к практическому занятию следует повторить теоретический материал по теме и выполнить домашнее задание.
Следует выделить подготовку к зачёту как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.
Текущий и промежуточный контроль результатов освоения дисциплины осуществляется в виде проверки домашних заданий, опроса пройденного материала на лекции и проверки выполнения заданий для самостоятельной работы. Для контроля самостоятельной работы обучающихся предназначена контролируемая аудиторная самостоятельная работа.
Зачёт проводится в соответствии с положением о текущем и промежуточном контроле знаний студентов.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ ЗАЩИЩЕННЫХ БАЗ ДАННЫХ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.40.03
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	безопасности информационных систем
Форма обучения	очная
Курс, семестр	5 курс, 10 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат физико-математических наук, доцент А. Н. Крутов

Заведующий кафедрой безопасности информационных систем кандидат физико-математических наук, доцент М. Н. Осипов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры безопасности информационных систем.
Протокол №1 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Дисциплина “Основы построения защищенных баз данных” имеет целью обучить студентов методическим вопросам оценки эффективности сложных систем, принципам хранения, обработки и передачи информации в автоматизированных системах, показать им, что концепция баз данных стала определяющим фактором при создании эффективных систем автоматизированных систем обработки информации. Особое внимание необходимо обратить на вопросы безопасного функционирования автоматизированной системы.
Необходимо изучить возможности современных СУБД по обеспечению защищенности хранения и обработки информации.
Задачами изучения дисциплины является дать основы построения и эксплуатации систем контроля доступа; системного подхода к проблеме защиты информации в автоматизированных системах; механизмов защиты информации и современных СУБД.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-3	способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения информационных технологий для поиска и обработки информации по профилю деятельности в глобальных компьютерных сетях, библиотечных фондах и иных источниках информации	Знать: понятия информации, информационной безопасности, место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации; основы государственной информационной политики Уметь: классифицировать защищаемую информацию по видам тайн и степеням конфиденциальности; классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации Владеть: навыками поиска и обработки информации по профилю деятельности в глобальных компьютерных сетях, библиотечных фондах и иных источниках информации
ПСК-7.5	способностью разрабатывать программное обеспечение, предназначенное для выявления следов компьютерных преступлений и инцидентов	Знать: структуру и места размещения данных, связанных со следами компьютерных преступлений и инцидентов, основной набор функций программного обеспечения, предназначенного для выявления следов компьютерных преступлений и инцидентов, и способы их реализации Уметь: разрабатывать и программно реализовывать алгоритмы доступа, обработки и хранения данных, связанных со следами компьютерных преступлений и инцидентов, обеспечивать документирование действий по обработке и хранению данных, связанных со следами преступлений и инцидентов Владеть: языком сценариев оболочки командной строки и специализированными утилитами операционных систем при разработке программного обеспечения, предназначенного для выявления следов компьютерных преступлений и инцидентов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-3	Информационно-аналитическая деятельность по обеспечению защиты информации, Информатика, Сети и системы передачи информации, Основы информационной безопасности	Информационно-аналитическая деятельность по обеспечению защиты информации, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	ПСК-7.5	Инструментальные средства проведения расследования компьютерных инцидентов	Инструментальные средства проведения расследования компьютерных инцидентов, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 3 ЗЕТ
Десятый семестр
Объем контактной работы: 58 час.
Лекционная нагрузка: 24 час.
Активные и интерактивные
2. Архитектура СУБД Oracle. Режим выделенного сервера и MTS (2 час.)
3. Архитектура СУБД Oracle. Виды памяти (1 час.)
4. Объекты базы данных (2 час.)
5. Дополнительные возможности языка SQL (2 час.)
6. Введение в PL/SQL (2 час.)
7. Аналитические функции (1 час.)
8. Автономные транзакции (1 час.)
9. Динамический SQL (2 час.)
10. Экспорт/импорт (2 час.)
11. Oracle. Секционирование таблиц (2 час.)
12. Информационная безопасность Oracle (2 час.)
13. PostgreSQL. История появления. Транзакции. Наследование. Политики защиты строк (2 час.)
14. PostgreSQL. Схемы. Секционирование таблиц. Рекурсивные запросы. Триггеры (2 час.)
Традиционные
1. Введение. История появления СУБД Oracle (1 час.)
Лабораторные работы: 28 час.
Активные и интерактивные
1. Изучение механизмов автоматической генерации первичных ключей (4 час.)
2. Создание служебных таблиц по протоколированию действий пользователя (4 час.)
3. Создание триггеров по фиксации действий пользователя (4 час.)
4. Написание хранимых процедур для создания отчетов по действиям пользователя за период времени (4 час.)
5. Написание триггеров для фиксации фактов неправомерных действий пользователя (4 час.)
6. Реализация механизмов защиты на уровне сервера (4 час.)
7. Создание приложения для работы с базой данных (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 6 час.
Активные и интерактивные
Средства безопасности СУБД Oracle (3 час.)
Средства безопасности СУБД PostgreSQL (3 час.)
Самостоятельная работа: 14 час.
Традиционные
1. Архитектура СУБД Oracle (2 час.)
2. PL/SQL и его возможности (2 час.)
3. Средства безопасности СУБД Oracle (2 час.)
4. Архитектура СУБД PostgreSQL (4 час.)
5. Средства безопасности СУБД PostgreSQL (4 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности в курсе дисциплины используются проблемно-ориентированные, личностно-ориентированные, контекстные методы, предполагающие групповое решение творческих задач, анализ профессионально-ориентированных кейсов.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия:
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:
• учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2. Лабораторные работы:
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная презентационной техникой (компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя;
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная специальными контрольно-измерительными приборами, необходимыми для выполнения лабораторных работ.
3.Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ):
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
Учебная аудитория для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации:
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
5. Самостоятельная работа:
• помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
3	Secret Net 7 для Windows 7	Договор №УИТ 6/13 от 01.10.2013

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Power Architect
2. FirebirdSQL (http://www.firebirdsql.org/)
3. PostgreSQL

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Прохоров, С. А. Автоматизация комплексного управления безопасностью предприятия [Электронный ресурс]. - Самара, 2008. - on-line
2. Кузин, А. В. Базы данных : учеб. пособие для вузов. - М..: Академия, 2010. - 320 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. ORACLE - система управления базами данных [Электронный ресурс] : [метод. указания]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2006. - on-line
2. Распределенная обработка данных в современных СУБД [Электронный ресурс] : электрон. тестовые задания. - Самара, 2010. - on-line
3. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных [Электронный ресурс] : учеб. для академ. бакалавриата : [учеб. пособие для вузов по направлению "Инф. - М..: Юрайт, 2014. - on-line

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Электронная библиотека РФФИ	http://www.rfbr.ru/rffi/ru/	Открытый ресурс
3	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Система обнаружения и профилактики плагиата	Профессиональная база данных, № 63_1406 от 18.07.2017
3	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
4	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лабораторная работа – один из видов практических занятий, целью которых является углубление и закрепление теоретических знаний, а также развитие навыков проведения эксперимента.

Проведение лабораторных работ в рамках данной дисциплины включает следующие этапы:

1) ознакомление с методикой проведения эксперимента: студент должен внимательно прочитать методические указания для лабораторных работ, сделать конспект методики проведения эксперимента, выписать формулы, необходимые для расчетов, при возникновении вопросов задать их преподавателю;

2) выполнение эксперимента и описание его результатов: студент должен последовательно выполнить все операции, описанные в методических указаниях для лабораторных работ, и занести в протокол лабораторной работы описание наблюдаемых явлений или определенные в ходе эксперимента величины.

3) обработка результатов эксперимента: студент должен провести сопоставление теоретических и экспериментально полученных данных для оценки качественного состава анализируемого объекта или выполнить расчеты, необходимые для оценки количественного содержания определяемого компонента в анализируемом объекте;

4) отчет по лабораторной работе, который включает оформление протокола лабораторной работы и ответы на вопросы преподавателя, затрагивающие ход работы, используемые приемы и интерпретацию полученных результатов.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование общепрофессиональных компетенций будущего Обучающегося.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые студент может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Виды самостоятельной работы.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным

занятиям:
- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).
Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой):
При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.
Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:
- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.
Работа с дополнительной учебной и научной литературой.
Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.
Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).
Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.
Виды СРС и перечень тем, выносимых для самостоятельной работы студентов, предусмотренные по дисциплине содержатся в «Фонде оценочных средств».

Следует выделить также подготовку к экзамену как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ ЗАЩИЩЕННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.04
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	безопасности информационных систем
Форма обучения	очная
Курс, семестр	5 курс, 9 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат технических наук, доцент	М. Е. Бурлаков
старший преподаватель (окз 2310.0)	Б. В. Голуб

Заведующий кафедрой безопасности информационных систем	кандидат физико-математических наук, доцент М. Н. Осипов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры безопасности информационных систем.
Протокол №01 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель: формирование теоретического и практического фундамента для участия в мероприятиях по реализации комплекса защиты информации компании и адаптации политики информационной безопасности с учетом обеспечения требований по обеспечению защиты персональных данных.
Задачи: приобретение необходимых навыков для обеспечения в организации информационной безопасности на всех этапах работы с персоналом; применение законодательства в сфере информационной безопасности для формирования кадрового состава и кадрового резерва компании, практические аспекты основ защиты информации в компании при осуществлении управления персоналом.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-10	способностью оценивать эффективность реализации систем защиты информации и действующих политик безопасности в компьютерных системах, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации	Знать: принципы построения компьютерных систем, операционных систем, систем управления базами данных, средств криптографической и антивирусной защиты информации, политик безопасности в компьютерных системах Уметь: формализовывать задачу управления безопасностью компьютерных систем и применять методы анализа защищенности компьютерных систем и сетей, оценивать эффективность реализации систем защиты информации и действующих политик безопасности в компьютерных системах Владеть: навыками анализа защищенности компьютерных систем с использованием сканеров безопасности
ПК-11	способностью участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при проведении сертификации средств защиты информации в компьютерных системах по требованиям безопасности информации	Знать: принципы построения компьютерных систем, операционных систем, систем управления базами данных, средств криптографической и антивирусной защиты информации, знать национальные стандарты на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, сертификационных испытаний и создание систем защиты информации Уметь: применять инструментальные средства проведения сертификационных испытаний Владеть: навыками составлять и оформлять аналитический отчет по проведенным сертификационным испытаниям средств защиты информации в компьютерных системах

ПК-14	способностью организовывать работы по выполнению режима защиты информации, в том числе ограниченного доступа	Знать: основные организационно-правовые меры и технологии управленческой деятельности, а также отечественные и зарубежные стандарты в области обеспечения информационной безопасности Уметь: классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации, организовывать процесс применения отечественных и зарубежных стандартов в области защиты информации Владеть: навыками применения отечественных и зарубежных стандартов в области защиты информации на объектах информатизации при организации работ по выполнению режима защиты информации, в том числе ограниченного доступа
ПК-15	способностью разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью компьютерной системы	Знать: основные технологии, средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации компьютерных систем Уметь: организовывать процесс применения правовых нормативных актов и нормативных методических документов ФСБ России, ФСТЭК России по созданию или модернизации систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности компьютерных систем Владеть: навыками применения правовых нормативных актов и нормативных методических документов ФСБ России, ФСТЭК России при разработке предложений по совершенствованию системы управления информационной безопасностью компьютерных систем
ПК-17	способностью производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современного общего и специального программного обеспечения, включая операционные системы, системы управления базами данных, сетевое программное обеспечение	Знать: принципы построения компьютерных систем, операционных систем, систем управления базами данных, средств криптографической и антивирусной защиты информации, политик безопасности в компьютерных системах Уметь: формализовывать задачу управления безопасностью компьютерных систем и применять методы анализа защищенности компьютерных систем и сетей Владеть: навыками анализа защищенности компьютерных систем с использованием сканеров безопасности; установки, наладки, тестирования и обслуживания основных современных общего и специального назначения программного обеспечения
ПК-18	способностью производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современных программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности компьютерных систем, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации	Знать: принципы построения компьютерных систем, операционных систем, систем управления базами данных, средств криптографической и антивирусной защиты информации, политик безопасности в компьютерных системах Уметь: формализовывать задачу управления безопасностью компьютерных систем и применять методы анализа защищенности компьютерных систем и сетей Владеть: навыками анализа защищенности компьютерных систем с использованием сканеров безопасности, установки, наладки, тестирования и обслуживания основных современных средств обеспечения информационной безопасности компьютерных систем

ПК-8	способностью участвовать в разработке подсистемы информационной безопасности компьютерной системы	Знать: принципы построения компьютерных систем, операционных систем, систем управления базами данных, средств криптографической и антивирусной защиты информации, политик безопасности в компьютерных системах Уметь: формализовывать задачу управления безопасностью компьютерных систем и применять методы анализа защищенности компьютерных систем и сетей Владеть: навыками анализа защищенности компьютерных систем с использованием сканеров безопасности; установки, наладки, тестирования и обслуживания основных современных общего и специального назначения программного обеспечения

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПК-10	Алгебраические числа и их приложения в криптографии, Анализ уязвимостей программного обеспечения	Системы обнаружения компьютерных атак, Алгебраические числа и их приложения в криптографии, Анализ уязвимостей программного обеспечения, Вероятностные методы в криптологии, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	ПК-11	-	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	ПК-14	Введение в специальность	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	ПК-15	-	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
5	ПК-17	-	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	ПК-18	-	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
7	ПК-8	-	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 3 ЗЕТ
Девятый семестр
Объем контактной работы: 58 час.
Лекционная нагрузка: 24 час.
Активные и интерактивные
Тема №2 Система защиты информации. Основные мероприятия по защите информации. Мероприятия по контролю эффективности защиты информации. (2 час.)
Тема №3 Техническая разведка ее виды, возможности. Технические каналы утечки информации. Средства выявления технических каналов утечки информации. (2 час.)
Тема №5. Введение в сетевой информационный обмен. Использование сети Интернет. Сетевые атаки. Стадии проведения сетевой атаки. Классификации сетевых угроз, уязвимостей и атак. Атаки на реализации сетевых протоколов, отдельные узлы и службы. Основные механизмы проведения сетевых атак на различных уровнях модели ISO/OSI. Проблемы обеспечения конфиденциальности, целостности и доступности информации на различных уровнях модели ISO/OSI. (2 час.)
Тема №6. Проблемы безопасности IP-сетей. Механизмы реализации атак в сетях TCP/IP. Удаленное определение версии ОС с использованием особенностей реализации стека протоколов TCP/IP. Методы сканирования портов. Методы обнаружения пакетных сниферов. Методы обхода МЭ. Угрозы и уязвимости проводных и беспроводных сетей. (2 час.)
Тема №7. Методы перехвата сетевых соединений в сетях TCP/IP. Имперсонация вслепую. Десинхронизация TCP-соединений. Атаки, направленные на сетевую инфраструктуру. (2 час.)
Тема №8. Примеры сетевых атак в сетях TCP/IP. Технические меры защиты от сетевых атак. Способы обеспечения информационной безопасности. Принуждение к ускоренной передаче. Атаки, направленные на отказ в обслуживании. Изменение конфигурации и состояния хостов. Недостатки протоколов семейства TCP/IP с точки зрения обеспечения безопасности информации. Технические меры защиты от сетевых атак. Пути решения проблем защиты информации в сетях связи. (2 час.)
Тема №9. Средства защиты локальных сетей при подключении к Интернет. Межсетевые экраны (МЭ). Место и роль МЭ в обеспечении сетевой безопасности. Классификация МЭ. Требования к МЭ. Основные возможности и схемы развертывания МЭ. Достоинства и недостатки МЭ. Построение правил фильтрации. Методы сетевой трансляции адресов (NAT). Шлюзы уровня приложений. Реализация сетевой политики безопасности с использованием МЭ. Методы обхода межсетевых экранов. (2 час.)
Тема№ 12. Создание ложной функционально логической структуры распределенной инфокоммуникационной системы ведомственного назначения. (2 час.)
Традиционные
Тема №1 Информация как объект защиты. Информационная безопасность РФ. Направления защиты информации. (2 час.)
Тема №4 Защита информации от утечки по техническим каналам. Экранирование электромагнитных полей. Заземление технических средств. Фильтрация информационных сигналов. Маскирование информационных сигналов ПЭМИН. Маскирование речевых сигналов. Стандарты информационной безопасности. (2 час.)
Тема № 10. Защита серверов и рабочих станций. Средства и методы предотвращения и обнаружения вторжений. Системы обнаружения вторжений (СОВ). Назначение и возможности средств обнаружения вторжений на хосты, протоколы и сетевые службы. Место и роль средств обнаружения вторжений в общей системе обеспечения сетевой безопасности. Классификация СОВ. Выявление атак на основе сигнатур атак и выявления аномалий. Аудит прикладных служб. Средства обнаружения уязвимостей сетевых служб. Способы противодействия вторжениям. Возможные решения новой нацчно-технической проблем раннего предупреждения о компьютерном нападении на критически важные информационные ресурсы Российской Федерации (2 час.)
Тема № 11. Програмно конфигурируемые сети. Виртуализация сетевых функций SDN/ NFV. (2 час.)
Лабораторные работы: 28 час.
Активные и интерактивные
ЛР №1 Настройка операционной системы Cisco IOS. (2 час.)
ЛР №2 Защита инфраструктуры маршрутизации. (2 час.)
ЛР №3 Защита инфраструктуры коммутации (2 час.)
ЛР №4 Защита ЛВС от петель на канальном уровне (2 час.)
ЛР № 5 Построение маршрутизируемой ЛВС (4 час.)
ЛР № 6 Защита сетевой инфраструктуры (2 час.)
ЛР № 7 Защита периметра сети. (2 час.)
ЛР № 8 Криптографическая защита каналов передачи данных (2 час.)
ЛР № 9 Защита беспроводной ЛВС. Сбор предварительной информации о сети (2 час.)
ЛР №10 Идентификация узлов и портов сетевых служб. Идентификация служб и приложений. Идентификация операционных систем (2 час.)

ЛР №11 Идентификация уязвимостей сетевых приложений по косвенным признакам. Идентификация уязвимостей на основе тестов. (2 час.)
ЛР № 12 Особенности идентификации уязвимостей Windows. Сканирование уязвимостей СУБД Oracle. (2 час.)
ЛР №13 Сканирование уязвимостей веб-приложений. Сканирование уязвимостей корпоративной сети. (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 6 час.
Активные и интерактивные
Подготовка к лабораторным работам (6 час.)
Самостоятельная работа: 14 час.
Традиционные
Работа с нормативными локументами ФСЭК России и ФСБ России по вопросам информационной безопасности (14 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Презентации по всему лекционному курсу.
Доклады студентов по нормативным документам.
Поиск документов в правовых системах (Консультант+) и Интернете.

В процессе преподавания дисциплины используются следующие образовательные технологии:
1. Традиционная образовательная технология (лекция, лекция визуализация, собеседование, обзор научных статей);
2. Технология интерактивного коллективного взаимодействия (эвристическая беседа, групповое решение творческих задач);
3. Технология проблемного обучения (проблемная лекция).

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия:
– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2. Лабораторные работы:
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная презентационной техникой (компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя;
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная специальными контрольно-измерительными приборами, необходимыми для выполнения лабораторных работ.
3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
– учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
– учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
5. Самостоятельная работа:
– помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Apache webserver
2. LibreOffice (https://ru.libreoffice.org)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Олифер, В.Г. Компьютерные сети [Текст] : принципы, технологии, протоколы : учеб. пособие для вузов. - СПб..: Питер, 2007. - 958 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Шаньгин, В. Ф. Комплексная защита информации в корпоративных системах : учебное пособие для вузов. - Москва.: ИД Форум, Инфра-М, 2010. - 591 с.

2. Олифер, В. Г. Компьютерные сети [Текст] : принципы, технологии, протоколы : [учеб. пособие для вузов]. - СПб. ; М. ; Нижний Новгород.: Питер, 2016. - 991 с.

3. Степанов, А. Н. Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей : Учебное пособие для вузов. - СПб.: Питер, 2007. - 509 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Учебное пособие Комплексная информационная безопасность в управлении современным предприятием	https://alterozoom.com/documents/33007.html	Открытый ресурс
2	Федеральная служба безопасности Российской Федерации	http://www.fsb.ru/	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лабораторная работа – один из видов практических занятий, целью которых является углубление и закрепление теоретических знаний, а также развитие навыков проведения эксперимента.

Проведение лабораторных работ в рамках данной дисциплины включает следующие этапы:

1) ознакомление с методикой проведения эксперимента: обучающийся должен внимательно прочитать методические указания для лабораторных работ, сделать конспект методики проведения эксперимента, выписать формулы, необходимые для расчетов, при возникновении вопросов задать их преподавателю;

2) выполнение эксперимента и описание его результатов: обучающийся должен последовательно выполнить все операции, описанные в методических указаниях для лабораторных работ, и занести в протокол лабораторной работы описание наблюдаемых явлений или определенные в ходе эксперимента величины.

3) обработка результатов эксперимента: обучающийся должен провести сопоставление теоретических и экспериментально полученных данных для оценки качественного состава анализируемого объекта или выполнить расчеты, необходимые для оценки количественного содержания определяемого компонента в анализируемом объекте;

4) отчет по лабораторной работе, который включает оформление протокола лабораторной работы и ответы на вопросы преподавателя, затрагивающие ход работы, используемые приемы и интерпретацию полученных результатов.

Самостоятельная работа является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование общепрофессиональных компетенций будущего Обучающегося.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые можно выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на лабораторных занятиях).

Виды самостоятельной работы.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы:

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника,

дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).
Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой):
При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.
Поэтому к каждому последующему занятию обучающиеся готовятся по следующей схеме:
- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.
Работа с дополнительной учебной и научной литературой.
Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.
Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).
Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.
Виды СРС и перечень тем, выносимых для самостоятельной работы, предусмотренные по дисциплине содержатся в «Фонде оценочных средств».

Следует выделить подготовку к экзамену как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОСНОВЫ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.06
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	общего и стратегического менеджмента
Форма обучения	очная
Курс, семестр	5 курс, 10 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

старший преподаватель (окз 2310.0) Е. А. Лапа

кандидат экономических наук, доцент

Заведующий кафедрой общего и стратегического менеджмента Н. А. Дубровина

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры общего и стратегического менеджмента.
Протокол №1 от 28.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - сформировать и развить знания, умения и навыки, необходимые выпускнику, освоившему настоящую программу специалитета, для осуществления организационно-управленческого вида профессиональной деятельности, а также обеспечивающие решение профессиональных задач по управлению организациями, подразделениями, группами (командами) сотрудников, проектами и сетями.
Задачи дисциплины:
способностью понимать социальную значимость своей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики
- дать представление об информационной безопасности и защиты интересов личности; общества и государства;
- дать представление о соблюдении нормы профессиональной этики

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОК-5	способностью понимать социальную значимость своей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики	Знать: о социальной значимости своей будущей профессии при выполнении профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности, Уметь: применять общие знания к области информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства. Владеть: нормами профессиональной этики, высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОК-5	Введение в специальность, Основы информационной безопасности, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
Десятый семестр
Объем контактной работы: 28 час.
Лекционная нагрузка: 12 час.
Активные и интерактивные
Тема 3 Методы управленческой деятельности (2 час.)
Традиционные
Тема 1 Сущность и содержание управленческой деятельности (2 час.)
Тема 2 Организация как система и объект управления. Сущность и классификация функций управления (2 час.)
Тема 4 Нормативно-правовые и методические основы защиты информации (2 час.)
Тема 5 Информационно-коммуникационное обеспечение управленческой деятельности Организация защиты информации на предприятии (2 час.)
Тема 6. Документационное обеспечение информационной безопасности на предприятии (2 час.)
Практические занятия: 12 час.
Традиционные
Сущность и содержание управленческой деятельности (2 час.)
Методы управленческой деятельности (4 час.)
Информационно-коммуникационное обеспечение управленческой деятельности (6 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Традиционные
Консультация по подготовке к проекту (4 час.)
Самостоятельная работа: 44 час.
Традиционные
Подготовка к практическим занятиям (12 час.)
Подготовка эссе (6 час.)
Написание реферата (6 час.)
Подготовка проекта (20 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Образовательный процесс по дисциплине «Основы управленческой деятельности» предусматривает следующие формы организации и образовательные технологии: лекции, лекции-беседы; практические занятия в форме семинаров и дискуссий; самостоятельную работу обучающихся по изучению тем курса, подготовке к практическим занятиям, написанию эссе, рефератов. В часы, запланированные для контроля самостоятельной работы, преподаватели проводят собеседования по выполненным письменным работам, консультируют обучающихся по вопросам, связанным с освоением учебной дисциплины.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия:
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:
• учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2. Практические занятия:
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа:
• учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
• учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; компьютерами с выходом в сеть Интернет; доска на колесах (компьютерный класс).
3.Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ):
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
Учебная аудитория для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации:
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
5. Самостоятельная работа:
• помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
2	MS Office 2010 (Microsoft)	Договор №УИТ-РЗ-003/12 от 03.12.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Apache Open Office (http://ru.openoffice.org/)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Говорова, С.В. Основы управленческой деятельности : учебное пособие / С.В. Говорова, В.С. Пелешенко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 109 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457963

2. Пелешенко, В.С. Менеджмент инцидентов информационной безопасности защищенных автоматизированных систем управления : учебное пособие / В.С. Пелешенко, С.В. Говорова, М.А. Лапина ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2017. - 86 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467139

3. Рогач, О.В. Основы теории управления и организации : учебное пособие / О.В. Рогач, Е.В. Фролова. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 189 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454225

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Цукарев, С.С. Экономические аспекты управленческой деятельности : учебное пособие / С.С. Цукарев, А.В. Гааг, О.С. Ковалева ; Новосибирский государственный аграрный университет, Факультет государственного и муниципального управления. - Новосибирск : НГАУ, 2015. - Ч. 1. - 403 с. : табл., схем., граф., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-85971-579-4 – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436953

2. Информационные системы и технологии управления : учебник / ред. Г.А. Титоренко. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 591 с. : ил., табл., схемы - (Золотой фонд российских учебников). - ISBN 978-5-238-01766-2 – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115159

3. Конфиденциальное делопроизводство и защищенный электронный документооборот : учебник / А.Г. Фабричнов, А.С. Дёмушкин, Т.В. Кондрашова, Н.Н. Куняев. - Москва : Логос, 2011. - 452 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-541-1 – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84996

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://e-library.ru	Открытый ресурс
3	Электронная библиотека РФФИ	http://www.rfbr.ru/rffi/ru/	Открытый ресурс
4	Русская виртуальная библиотека	http://www.rvb.ru/	Открытый ресурс
5	Словари и энциклопедии онлайн	http://dic.academic.ru/	Открытый ресурс
6	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса

1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	База данных «SciVal» издательства Elsevier	Профессиональная база данных, Договор о подписке ELSEVIER №1-12394318889 от 04.11.2016
3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

- информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;
- проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов обучающихся на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность обучающихся по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если обучающиеся правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лекция с элементами самостоятельной работы обучающихся. Представляет собой разновидность занятий, когда после теоретического изложения материала требуется практическое закрепление знаний (именно по данной теме занятий) путем самостоятельной работы над определенным заданием. Очень важно при объяснении выделять основные, опорные моменты, опираясь на которые, обучающиеся справятся с самостоятельным выполнением задания. Следует обратить внимание и на часто встречающиеся (возможные) ошибки при выполнении данной самостоятельной работы.

Практические занятия необходимо проводить в специализированных компьютерных классах, с установленным программным обеспечением. Если количество обучающихся в группе более 15 человек, группу рекомендуется разбить на две подгруппы. Текущий контроль знаний обучающихся завершается на отчетном занятии и в ходе итогового тестирования, результатом которого является допуск или недопуск к зачету по дисциплине. Основанием для допуска к зачету является выполнение теста и выполнение всех практических заданий. Неудовлетворительная оценка по тесту не лишает обучающегося права сдавать зачет, но может быть основанием для дополнительного вопроса (задания) на зачете. Итоговый контроль знаний проводится в конце семестра в виде зачета.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПРАВОВЕДЕНИЕ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.33
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	государственного и административного права
Форма обучения	очная
Курс, семестр	4 курс, 8 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат юридических наук, доцент — Я. Ю. Смирнов

Заведующий кафедрой государственного и административного права — кандидат юридических наук, профессор В. В. Полянский

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры государственного и административного права.
Протокол №1 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины - создать у обучаемых представление о системе российского права, выработать навыки разрешения возникающих при практической деятельности юридических проблем.

Задачи дсциплины -
-сформировать у студентов понимание системы и структуры права, предмета и метода правового регулирования его основных комплексныхотраслей
-привить им четкие знания об основных терминах российского права, а также об источниках российского права и их юридической силе
- привить студентам навыки анализа правоприменения нормативно-правовых актов
-научить их разрешать возникающие в практической деятельности юридические вопросы

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Знать правовые основы в сфере компьютерной безопасности Уметь: решать практические задачи с использованием основ правовых знаний в сфере компьютерной безопасности. Владеть навыками использования основ правовых знаний в сфере компьютерной безопасности
ОК-8	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать методики самоорганизации и самообразования Уметь выбирать подходящую методику самоорганизации и самообразования Владеть навыками применения методики самоорганизации и самообразования
ОПК-5	способностью использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности	Знать основные нормативные документы, используемые в сфере компьютерной безопасности. Уметь анализировать основные нормативные документы, используемые в сфере компьютерной безопасности. Владеть навыками применения основных нормативных документов, используемых в сфере компьютерной безопасности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОК-4	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

2	ОК-8	Психология и педагогика, История, Экономика, Сети и системы передачи информации, Основы информационной безопасности	Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	ОПК-5	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
Восьмой семестр
Объем контактной работы: 40 час.
Лекционная нагрузка: 18 час.
Активные и интерактивные
Основы конституционного права (4 час.)
Основы административного права (4 час.)
Основы уголовного права (6 час.)
Традиционные
Основы трудового права (4 час.)
Практические занятия: 18 час.
Активные и интерактивные
Основы конституционного права (4 час.)
Основы семейного права (4 час.)
Основы уголовно-процессуального права (5 час.)
Основы гражданско-процессуального права (5 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Активные и интерактивные
Основы избирательного права (4 час.)
Самостоятельная работа: 32 час.
Активные и интерактивные
Основы административного права (4 час.)
Основы трудового права (4 час.)
Основы гражданского права (10 час.)
Традиционные
Основы земельного права (6 час.)
Основы экологического права (8 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности в курсе дисциплины используются проблемно-ориентированные, личностно-ориентированные, контекстные методы, предполагающие групповое решение творческих задач, анализ профессионально-ориентированных ситуаций.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия:
Специальное помещение для проведения занятий лекционного типа:
• специальное помещение для проведения занятий лекционного типа, оборудованное учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, доской.
2. Практические занятия:
Специальное помещение для проведения занятий семинарского типа:
• специальное помещение для проведения занятий семинарского типа, оборудованное учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доской.
3.Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
Специальное помещение для групповых и индивидуальных консультаций:
• специальное помещение, оборудованное учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доской;
• специальное помещение, оборудованное учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
Специальное помещение для текущего контроля и промежуточной аттестации:
• специальное помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованное учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доской.
5. Самостоятельная работа:
Специальное помещение для самостоятельной работы:
• специальное помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Архиватор 7 Zip

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Лазарев, В. В. Теория государства и права [Электронный ресурс] : учеб. для вузов : электрон. копия. - М..: Юрайт, 2012. - on-line
2. Зенин, И. А. Гражданское право : учеб. для вузов. - М..: Юрайт, ИД Юрайт, 2011. - 663 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Конституционное право : учебник для бакалавров. - Москва.: Проспект, 2013. - 581 с.
2. Экологическое право : учеб. для вузов. - М..: Юрайт, ИД Юрайт, 2011. - 482 с.
3. Боголюбов, С. А. Земельное право : учебник для вузов. - М..: Юрайт, ИД Юрайт, 2010. - 402 с.
4. Уголовный процесс. Практикум [Текст] : учеб. пособие. - Москва.: Ustitia, 2016. - 430 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Судебные и нормативные акты РФ	http://sudact.ru/	Открытый ресурс
2	Официальный интернет-портал правовой информации	http://pravo.gov.ru/	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудиторная работа студента связана с обязательным посещением лекций и семинарских занятий. Важно учитывать, что успешное усвоение лекционного материала связано не только с внимательным слушанием преподавателя, но и последующей детальной проработкой каждой рассмотренной на лекции темы.
При подготовке к зачету основу, безусловно, могут составить знания, полученные при прохождении семинарских (практических) занятий, выступающих важнейшей формой обучения и текущего контроля знаний. Самостоятельная работа студентов, прежде всего, сводится к выполнению домашних заданий перед каждым семинарским занятием.
Следует помнить, что специфика изучения юридической дисциплины проявляется и в том, что студент должен самостоятельно прочитать и проанализировать соответствующие нормативные и правоприменительные акты. Без них обоснование поставленных в домашнем задании задач невозможно и может привести к неверным выводам (ответам).
Особое внимание также должно быть уделено изучению рекомендованной литературы, исследование которой поможет понять сложность и неоднозначность решения многих уголовно-правовых проблем (а следовательно, увидеть направления дальнейшего научного поиска и совершенствования уголовного законодательства).
Практические занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько групп:
1. Устный опрос – носит воспроизводящий характер. Выявляет качество понимания студентами теории;
2. Образцы задач и примеров, разобранных в аудитории. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел показанными методами решения;
3. Творческие задания. Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;
4. Может применяться выдача индивидуальных или опережающих заданий на различный срок, определяемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки в указанный срок.
Вопросы, выносимые на обсуждение на практические занятия по дисциплине, представлены «Фонде оценочных средств».
Для эффективной работы на практических занятиях студентам необходима соответствующая подготовка. Не ограничиваясь повторением лекционного материала, студенту следует освоить нормативные источники, рекомендованные к соответствующей теме, а также ознакомиться с учебной, монографической и иной научной литературой, обзорами судебной практики.
В планах семинарских и практических занятий мы рекомендуем темы, обязательные для изучения. Необходимо помнить, что нормативный материал в области уголовного права с течением времени дополняется, уточняется, демонстрируя тенденцию к постоянной мобильности. В этой связи студент должен регулярно знакомиться с новыми нормативными актами. При наличии возможности студенты в целях ознакомления могут пользоваться СПС «Консультант+».
Помимо рассмотрения теоретических вопросов к практическому занятию задается решение задач, оно оформляется в письменном виде, все имеющиеся в ответе выводы должны носить развернутый характер и быть обоснованы ссылками на конкретные правовые нормы. Студент должен подумать над возможными вариантами решения задач, исходя из содержащихся в них условий, а также при изменении описанных ситуаций. Задачи и составленные документы предъявляются преподавателю, ведущему практические занятия.
В качестве форм контроля знаний используются устные опросы, тесты, и др. Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование профессиональных компетенций будущего юриста.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:
– для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста;
– для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; тестирование и др.;
– для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение схем; решение ситуационных профессиональных задач; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.
Проработка теоретического материала

(учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой).
При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.
Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:
– разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
– изучить соответствующие темы в учебных пособиях.
Работа с дополнительной учебной и научной литературой включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.
Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов, рефератов). Текущий контроль самостоятельной работы обучающихся по дисциплине проводится преподавателем в ходе аудиторных занятий лекционного типа, и (или) на практических занятиях.
Контролируемая самостоятельная работа (КСР) направлена на углубление и закрепление знаний обучающегося, развитие аналитических навыков по проблематике дисциплины. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на аудиторных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.
Основными видами КСР являются: работа с литературой и другими источниками информации, в том числе электронными; решение проблемных и ситуационных задач; составление документов. Виды КСР предусмотрены в Фонде оценочных средств.
Промежуточная аттестация проводится в форме зачета по контрольным вопросам и задачам, образцы которых представлены в ФОС дисциплины.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.40.01
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	безопасности информационных систем
Форма обучения	очная
Курс, семестр	5 курс, 9, 10 семестры
Форма промежуточной аттестации	зачет, курсовая работа, экзамен

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат физико-математических наук, доцент А. В. Линьков

кандидат физико-математических наук, доцент
Заведующий кафедрой безопасности информационных систем М. Н. Осипов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры безопасности информационных систем.
Протокол №1 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель – приобретение слушателями курса знаний, практических умений и навыков в применении методов и средств защиты информации в компьютерных системах, необходимых для эффективного проведения политики информационной безопасности применительно к АИС.

Задачи изучение:
- Программно-аппаратный аспект защиты информации;
- характер организации атак на информационные системы;
- методы криптографической защиты информации;
- методы и средства симметричного и асимметричного шифрования;
- технологию PKI;
- базовые механизмы защиты информации в компьютерных системах;
- организацию защиты информации в условиях сбоев и отказов компонентов АИС;
- методы и средства защиты информации в локальных сетях;
- организацию межсетевого экранирования;
- технологию виртуальных защищенных сетей;
- протоколы сетевой безопасности.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-8	способностью использовать языки и системы программирования, инструментальные средства для решения профессиональных, исследовательских и прикладных задач	Знать: основные принципы построения, области и особенности применения языков программирования, базовые структуры данных, сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения Уметь: работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения и применять методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач Владеть: навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программ
ПСК-7.2	способностью проводить экспертизу вычислительной техники и носителей компьютерной информации	Знать: основные типы экспертиз вычислительной техники и носителей компьютерной информации, современные методы и средства проведения экспертиз вычислительной техники и носителей компьютерной информации Уметь: применять инструментальные средства проведения экспертиз вычислительной техники и носителей компьютерной информации, собирать, обрабатывать, анализировать и хранить данные, получаемые в ходе проведения экспертиз вычислительной техники и носителей компьютерной информации Владеть: первичными навыками проведения экспертиз вычислительной техники и носителей компьютерной информации

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-8	Инструментальные средства проведения расследования компьютерных инцидентов, Методы программирования, Системы управления базами данных, Защита программ и данных, Теория кодирования, сжатия и восстановления информации, Языки программирования, Техническая защита информации, Операционные системы	Инструментальные средства проведения расследования компьютерных инцидентов, Системы управления базами данных, Теория кодирования, сжатия и восстановления информации, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	ПСК-7.2	Технические средства и методы защиты информации, Алгебраические числа и их приложения в криптографии, Анализ уязвимостей программного обеспечения, Аппаратные средства вычислительной техники	Алгебраические числа и их приложения в криптографии, Анализ уязвимостей программного обеспечения, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Общий объём дисциплины: 7 ЗЕТ
Объём дисциплины: 2,5 ЗЕТ
Девятый семестр
Объем контактной работы: 58 час.
Лекционная нагрузка: 24 час.
Традиционные
Основы безопасности информационных систем (12 час.)
Аппаратные средства ЗИ ориентированные на защиту рабочих станций в КС (12 час.)
Лабораторные работы: 28 час.
Активные и интерактивные
Изучение ПАК "Соболь" (12 час.)
Изучение ПАК "Аккорд" (12 час.)
Традиционные
Изучение способов ЗИ на съемных носителях (ч.1) (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 6 час.
Активные и интерактивные
Подготовка к лабораторным работам (6 час.)
Самостоятельная работа: 32 час.
Традиционные
Работа со спецификациями и формулярами устройств по тематике курса (32 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объём дисциплины: 4,5 ЗЕТ
Десятый семестр
Объем контактной работы: 78 час.
Лекционная нагрузка: 30 час.
Традиционные
Методы и средства программной ЗИ на рабочих станциях (10 час.)
Методы и средства программной ЗИ на серверах (10 час.)
Методы и средства обеспечения компьютерной безопасности в КС и сетях общего доступа (10 час.)
Лабораторные работы: 40 час.
Активные и интерактивные
Оценка защищенности заданной конфигурации Windows 7, 8: файловая система, реестр. (8 час.)
Использование сканера безопасности X-Spider (8 час.)
Применение сеть ориентированной системы обнаружения вторжений Snort. (8 час.)
Настройка межсетевого экрана в ОС Windows, Linux (8 час.)
Традиционные
Изучение способов ЗИ на съемных носителях информации (ч.2) (8 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 8 час.
Традиционные
Подготовка к лабораторным работам (8 час.)
Самостоятельная работа: 30 час.
Традиционные
Работа с нормативными документами ФСБ России и ФСТЭК России по вопросам информационной безопасности (30 час.)
Самостоятельная работа КРП: 18 час. на подготовку, консультирование и защиту курсовой работы
Традиционные
Работа с примерами политик безопасности, руководящим документами регуляторов. (18 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

В процессе преподавания дисциплины «Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности» используются следующие образовательные технологии:
1. Традиционная образовательная технология (лекция, лекция визуализация, собеседование, составление глоссария, обзор научных статей, тестирование);
2. Технология интерактивного коллективного взаимодействия (эвристическая беседа, групповое решение творческих задач, обсуждение кейса, групповое обсуждение презентации доклада по проекту, мозговой штурм, оргдеятельностная игра);
3. Технология активного обучения (групповая дискуссия, эвристические вопросы, мозговой штурм).

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия:
– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2. Лабораторные работы:
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная презентационной техникой (компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя;
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная специальными контрольно-измерительными приборами, необходимыми для выполнения лабораторных работ. Лаборатория "Математические методы защиты информации", Праграммно-аппаратные средства: VipNet office, Верба, Спектр-2000, X-Spider, Snort,Delphi+DataBase Toolkit, Oracle 10g XE, Web-server (Apache), MySQL, MSSQL 2012, windows 2012 server, windows 8,
Аккорд PCI, Соболь PCI.
3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
– учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением ; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация.
– учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
5. Самостоятельная работа.
– помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением (таблица 4) с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
3	Secret Net 6 (ГК «Информзащита»)	ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012, ГК №ЭА 17/11-1 от 30.06.11
4	Secret Net (ГК «Информзащита»)	ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Apache webserver

2. LibreOffice (https://ru.libreoffice.org)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Сердюк, В.А. Организация и технологии защиты информации: обнаружение и предотвращение информационных атак в автоматизированных системах предприятий : учебное пособие / В.А. Сердюк ; Высшая Школа Экономики Национальный Исследовательский Университет. - Москва : Издательский дом Высшей школы экономики, 2015. - 574 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7598-0698-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=440285 (02.02.2019). – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=440285

2. Мельников, В. П. Методы и средства хранения и защиты компьютерной информации [Текст] : [учеб. для вузов]. - Старый Оскол.: ТНТ, 2016. - 399 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Мельников, В. П. Методы и средства хранения и защиты компьютерной информации [Текст] : [учеб. для вузов]. - Старый Оскол.: ТНТ, 2014. - 399 с.

2. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей [Текст] : учеб. пособие. - М..: Форум : Инфра-М, 2017. - 415 с.

3. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности [Электронный ресурс] : электрон. учеб.-метод. комплекс по дисциплине в LMS Mood. - Самара, 2012. - on-line

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Федеральная служба по техническому и экспортному контролю	https://fstec.ru/	Открытый ресурс
2	Kaspersky Lab news site	https://threatpos	Открытый ресурс
3	Ж. "Вопросы кибербезопасности"	http://cyberrus.com/	Открытый ресурс
4	Информационная безопасность	http://www.itsec.ru/	Открытый ресурс
5	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
6	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	Информационно-справочная система «Кодекс»	Информационная справочная система, Договор 1688-348 01.02.2017
3	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Система обнаружения и профилактики плагиата	Профессиональная база данных, № 63_1406 от 18.07.2017

3	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
4	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и обучающегося, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если обучающиеся правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лабораторная работа – один из видов практических занятий, целью которых является углубление и закрепление теоретических знаний, а также развитие навыков проведения эксперимента.

Проведение лабораторных работ в рамках данной дисциплины включает следующие этапы:

1) ознакомление с методикой проведения эксперимента: обучающийся должен внимательно прочитать методические указания для лабораторных работ, сделать конспект методики проведения эксперимента, выписать формулы, необходимые для расчетов, при возникновении вопросов задать их преподавателю;

2) выполнение эксперимента и описание его результатов: студент должен последовательно выполнить все операции, описанные в методических указаниях для лабораторных работ, и занести в протокол лабораторной работы описание наблюдаемых явлений или определенные в ходе эксперимента величины.

3) обработка результатов эксперимента: обучающийся должен провести сопоставление теоретических и экспериментально полученных данных для оценки качественного состава анализируемого объекта или выполнить расчеты, необходимые для оценки количественного содержания определяемого компонента в анализируемом объекте;

4) отчет по лабораторной работе, который включает оформление протокола лабораторной работы и ответы на вопросы преподавателя, затрагивающие ход работы, используемые приемы и интерпретацию полученных результатов.

Самостоятельная работа является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование общепрофессиональных компетенций будущего Обучающегося.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые студент может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на лабораторных занятиях).

Виды самостоятельной работы.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы:

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника,

дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).
Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой):
При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.
Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:
- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.
Работа с дополнительной учебной и научной литературой.
Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.
Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).
Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.
Виды СРС и перечень тем, выносимых для самостоятельной работы, предусмотренные по дисциплине содержатся в «Фонде оценочных средств».

Следует выделить подготовку к зачету как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся показывают применения приобретенных знаний и умений по освоеной образовательной программе.
Следует выделить также подготовку к экзамену как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.39
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	педагогики
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат педагогических наук, доцент — Н. В. Иванушкина

доктор педагогических наук, профессор
Заведующий кафедрой педагогики — М. Д. Горячев

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры педагогики.
Протокол №1 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель – изучение основ психологической и педагогической науки; формирование целостного представления о: психологических особенностях человека как факторах успешности его деятельности, об организации педагогического процесса; а также формирование у студентов знаний и умений, позволяющих организовать психолого-педагогическое исследование.
Задачи: ознакомление с основными направлениями развития психологической и педагогической науки; овладение понятийным аппаратом, описывающим познавательную, эмоционально-волевую, мотивационную и регуляторную сферы психического, проблемы личности, мышления, общения и деятельности, образования и саморазвития; приобретение опыта анализа профессиональных и учебных проблемных ситуаций, организации профессионального общения и взаимодействия, принятия индивидуальных и совместных решений, рефлексии и развития деятельности; приобретение опыта учета индивидуально-психологических и личностных особенностей людей, стилей их познавательной и профессиональной деятельности; усвоение теоретических основ проектирования, организации и осуществления современного образовательного процесса, диагностики его хода и результатов; усвоение методов воспитательной работы с обучающимися; формирование навыков подготовки и проведения основных видов учебных занятий.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, культурные и иные различия	знать: принципы функционирования профессионального коллектива, роль корпоративных норм и стандартов;о социальных, этнических. конфессиональных и культурных особенностях представителей тех или иных социальных общностей; уметь: работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности; работая в коллективе, учитывать социальные, этнические, конфессиональные, куотиурные особенности представителей различныз социальных общностей в прцессе профессионального взаимодейсвия, толерантно воспринимать эти различия;владеть: навыками взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности; этическими нормами, касающимися социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; способами и приемами предотвращения возможных кнфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности в коллективе.
ОК-7	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности	знать: основные нормы современного русского языка (орфографические, пенктуационные, грамматические. стилистические, орфоэпические) и иностранного языка; уметь: пользоваться основной справочной литературой, толковыми и техническими словарями русского и иностранного языка; владеть: навыками коммуникативного общения на русском и одном из инстранных языков, создания грамотных и логических непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативного характера.

ОК-8	способностью к самоорганизации и самообразованию	знать: содержание, характеристики и механизмы процессов самоорганизации личности, принципы и технологии самообразования; уметь: применять методы самоорганизации, ставить цели, планировать и организовывать их достижение; самостоятельно строить процесс поиска и овладения информацией, необходимой для осуществления профессиональной деятельности; владеть: навыками самоорганизации, планирования основных этапов исследования, самостоятельного поиска и анализа научной литературы, самоконтроля.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОК-6	Иностранный язык	Ознакомительная практика, Иностранный язык, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	ОК-8	Основы информационной безопасности	Экономика, Правоведение, Преддипломная практика, Сети и системы передачи информации, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	ОК-7		Ознакомительная практика, Иностранный язык, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
Третий семестр
Объем контактной работы: 40 час.
Лекционная нагрузка: 18 час.
Традиционные
Введение в психологию как науку. Методы психологии (2 час.)
Психология деятельности (2 час.)
Психические процессы (2 час.)
Личность в психологии (2 час.)
Психология взаимоотношений (2 час.)
Педагогика как наука (2 час.)
Воспитание как общественное явление. Методы самоорганизации и самообразования (2 час.)
Основные понятия дидактики (2 час.)
Управление образовательными системами (2 час.)
Практические занятия: 18 час.
Активные и интерактивные
Строение, функционирование и свойства центральной нервной системы. Практическая работа по определению ведущего полушария головного мозга. Методы психологии (2 час.)
Практическое ознакомление с особенностями психических процессов: ощущения, восприятия, внимания, памяти, мышления, воображения, речи, эмоций, воли (2 час.)
Практическое ознакомление с психическими свойствами личности: темпераментом, характером, способностями, направленностью личности (4 час.)
Освоение методов исследования группы. Развитие навыков общения (2 час.)
Основные этапы развития педагогической мысли (2 час.)
Направления воспитания, работа классного руководителя (2 час.)
Семейное воспитание. Решение педагогических ситуаций (2 час.)
Основные формы учебной работы в современной школе (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Традиционные
Психология взаимоотношений (2 час.)
Управление образовательными системами (2 час.)
Самостоятельная работа: 32 час.
Активные и интерактивные
Введение в психологию как науку. Методы психологии (2 час.)
Психология деятельности (4 час.)
Психические процессы (4 час.)
Личность в психологии (4 час.)
Психология взаимоотношений (4 час.)
Педагогика как наука (2 час.)
Воспитание как общественное явление. Методы самоорганизации и самообразования (4 час.)
Основные понятия дидактики (4 час.)
Управление образовательными системами (4 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Технология интерактивного коллективного взаимодействия («круглый стол», работа в микрогруппах, организационно-деятельностная игра, лекция-презентация, тренинг);
Технология проблемного обучения (реферат, разработка медиа-презентации).

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия:
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:
• учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2. Практические занятия:
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа:
• учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
3.Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
Описание материально-технической базы
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ):
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
Учебная аудитория для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации:
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
5. Самостоятельная работа:
• помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Apache Open Office (http://ru.openoffice.org/)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Психология и педагогика [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во "Самар. ун-т", 2015. - on-line

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Столяренко, Л. Д. Психология [Текст] : [учеб. по дисциплине "Психология и педагогика"]. - СПб. ; М. ; Нижний Новгород.: Питер, 2015. - 591 с.
2. Пидкасистый, П. И. Психология и педагогика [Электронный ресурс] : учеб. для вузов : электрон. копия. - М..: Юрайт, 2012. - on-line

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://e-library.ru	Открытый ресурс
3			Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Текущий и промежуточный контроль результатов освоения дисциплины осуществляется с учетом балльно-рейтинговой системы, поэтому на первом занятии студенты подробно ознакомятся с технологической картой (БРС), планируют прохождение контрольных точек и выполнение заданий для самостоятельной работы. Следует обратить внимание на возможность получения дополнительных 30 баллов за выполнение практико-ориентированных заданий, получение задания по которым необходимо заранее обговорить с преподавателем.
По каждой теме предусмотрены задания из средств оценки результатов обучения, которые студент выполняет в процессе контактной работы с преподавателем либо в часы самостоятельной работы. Критерии оценки описаны в фонде оценочных средств.
При подготовке к лекции и при выполнении самостоятельной работы необходимо прочитать материал предыдущей лекции, стремясь к пониманию всех понятий и утверждений.
Темы всех разделов дисциплины предполагают активное участие студентов в интерактивных методах обучения: мозговом штурме, работе в микрогруппах и обсуждении презентаций рефератов, представление проектов. Необходимо вступать в интерактивное взаимодействие в различных ролях, что способствует формированию когнитивных и рефлексивных результатов обучения.
При анализе научный статей необходимо обратить внимание на соответствие ее содержания заданной теме; как представлены основные достижения в описанной области; основные спорные вопросы; как исследуемая проблема описана с точки зрения разных наук; включены ли в обзор собственные исследования, а также классические источники свежие данные. Необходимо обратить особое внимание как материал в статье структурирован, логичен и критичен; содержит ли несколько разделов и выводы; схемы, рисунки, диаграммы; представлен в виде мини-обзора дополнительно.
При подготовке реферата с его презентацией необходимо обратить внимание на соответствие содержания теме реферата, обоснование ее актуальности, отражение ее в презентации. Необходимы глубокое и полное раскрытие темы, логичность, связность, доказательность уникальность текста. При создании медиа-презентации необходимы знания правил оформления презентации, умение их выполнять, соответственное отражение содержания реферата в презентации. Желательно иллюстрировать научные понятия соответствующими практическими примерами. Должна соблюдаться структурная упорядоченность (наличие введения, основной части, заключения, их оптимальное соотношение) текста. Необходимо наличие заголовков к частям текста, их соответствие содержанию; правильно должны быть оформлены все части реферата (наличие плана, списка литературы, культура цитирования, ссылки). В своем реферате и выступлении студент должен проявить умение делать выводы, отразить их в презентации, уметь отвечать на вопросы слушателей по теме реферата.
Контроль самостоятельной работы осуществляется в часы КСР на кафедре.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
СЕТИ И СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.25
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	безопасности информационных систем
Форма обучения	очная
Курс, семестр	3 курс, 6 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат технических наук, доцент	М. Е. Бурлаков
старший преподаватель (окз 2310.0)	Б. В. Голуб

Заведующий кафедрой безопасности информационных систем	кандидат физико-математических наук, доцент М. Н. Осипов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры безопасности информационных систем.
Протокол №1 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины «Сети и системы передачи информации» – освоение обучаемым фундаментальных знаний в области построения и эксплуатации систем передачи информации, коммуникационного оборудования, технологий обработки хранения и передачи аналоговой и цифровой информации. Выработка практических навыков применения этих знаний, обучение студентов основным принципами и технологиями построения современных локальных и глобальных информационных сетей, а также средствам защиты информации в сетях.
Задачи дисциплины: изложение основных принципов и технологий построения систем передачи информации, коммуникационных сетей; изучение протоколов взаимодействия коммутационных узлов и сетей между собой; рассмотрение физических сред передачи информации.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-3	способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения информационных технологий для поиска и обработки информации по профилю деятельности в глобальных компьютерных сетях, библиотечных фондах и иных источниках информации	Знать: понятия информации, информационной безопасности, место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации; основы государственной информационной политики Уметь: классифицировать защищаемую информацию по видам тайн и степеням конфиденциальности; классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации Владеть: навыками поиска и обработки информации по профилю деятельности в глобальных компьютерных сетях, библиотечных фондах и иных источниках информации
ОПК-7	способностью учитывать современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий в своей профессиональной деятельности, работать с программными средствами общего и специального назначения	Знать: основные тенденции развития информатики, вычислительной техники и программных средств общего и специального назначения в сфере профессиональной деятельности Уметь: использовать программные средства общего и специального назначения в сфере профессиональной деятельности Владеть: навыками применения программных средств общего и специального назначения в сфере профессиональной деятельности
ОК-8	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: содержание, характеристики и механизмы процессов самоорганизации, принципы и технологии самообразования Уметь: применять методы самоорганизации, ставить цели, планировать и организовывать их достижение; самостоятельно строить процесс поиска и овладения информацией, необходимой для осуществления профессиональной деятельности Владеть: навыками самоорганизации, планирования основных этапов исследования, самостоятельного поиска и анализа научной литературы, самоконтроля и самооценки деятельности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОК-8	Психология и педагогика, История, Экономика, Основы информационной безопасности	Экономика, Правоведение, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	ОПК-3	Информатика, Теория информации, Основы информационной безопасности	Информационно-аналитическая деятельность по обеспечению защиты информации, Основы построения защищенных баз данных, Преддипломная практика, Теория информации, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	ОПК-7	Компьютерные сети, Информатика, Операционные системы	Криптографические протоколы, Математические основы цифровой обработки сигналов, Методы теории информации в криптологии, Компьютерные сети, Криптографические методы защиты информации, Операционные системы, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Цифровая стеганография

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 4 ЗЕТ
Шестой семестр
Объем контактной работы: 92 час.
Лекционная нагрузка: 30 час.
Активные и интерактивные
Тема 3.1. Проводные среды передачи. Воздушные линии связи. Кабельные линии связи. Волоконно-оптические линии передачи. Структурированная кабельная система. (2 час.)
Тема 4.1. Архитектура и стандартизация сетей передачи данных. Декомпозиция задачи сетевого взаимодействия. ЭМВОС. Стандартизация сетей. Системы моделирования (COMNET). Оценка надежности сетей передачи данных. Основные этапы оценивания качества информационных систем. Мониторинг качества информационных систем. Методы решения задачи оценивания распределенных интегрированных информационных систем. Изучение программных продуктов для решения задач мониторинга оборудования информационных систем. (4 час.)
Традиционные
Тема 1.1 Предмет, цели и задачи дисциплины. Общие представления об изучаемом предмете. Развитие информационно-телекоммуникационных технологий. Основные тенденции и факторы, определяющие развитие инфокоммуникационных систем. Общий обзор основных технологий телекоммуникационных сетей. (2 час.)
Тема 1.2 Основы передачи информации. Информационные сигналы. Пропускная способность канала связи. Телевизионный, видео и аудиосигналы. Структурная схема телевизионного приемника. Принцип передачи электромагнитных сигналов. Амплитудная модуляция. Частотная и фазовая модуляция. Импульсная модуляция. Демодуляция сигналов. Комбинированные методы манипуляции. Модемы. Цифровые сигналы. Дискретизация аналоговых сигналов. Квантование и кодирование. Восстановление аналоговых сигналов. Принципы работы АЦП и ЦАП. (6 час.)
Тема 2.1. Многоканальная связь. Одновременная передача сообщений. Частотное разделение каналов. Временное разделение каналов. Аппаратура уплотнения. (4 час.)
Тема 2.2. Цифровые системы передачи. Формирование группового сигнала. Синхронизация. Регенерация цифровых сигналов. Помехоустойчивое кодирование. Цифровые иерархии, как основа первичных сетей связи. Плезиохронная цифровая иерархия. Синхронная цифровая иерархия. Асинхронная передача. Способы построения магистральных сетей операторами связи. (4 час.)
Тема 3.2. Беспроводные среды передачи. Общая характеристика беспроводных сред передачи. Радиорелейные линии связи. Спутниковые линии связи. Сети Wi-Fi. (4 час.)
Тема 4.2. Сети TCP/IP. Классификация протоколов маршрутизации. Routing Information Protocol. Алгоритм Дейкстры. Open Shortest Path First. Виртуальные частные сети. Применение IP в глобальных сетях. Чистые IP-сети. MultiProtocol Label Switching, многопротокольная маршрутизация с помощью меток. Задачи сетевого управления. Software Defined Networks. Применение систем имитационного моделирования для оптимизации сетевого управления. (4 час.)
Лабораторные работы: 54 час.
Активные и интерактивные
Тема 1.2 Основы сетевой модели OSI. Протокол TCP/IP, основные понятия, принцип работы. Сетевые устройства, назначение, принцип работы. ПК, периферийное оборудование. Операционные системы. (8 час.)
Тема 2.1 DHCP, NAT, DNS, VPN, VLAN. Построение одноранговых сетей. Объединение одноранговых сетей в единое информационное пространство. (4 час.)
Тема 2.2 DHCP, NAT, DNS, VPN, VLAN. Построение одноранговых сетей. Объединение одноранговых сетей в единое информационное пространство. (4 час.)
Тема 3.2 Сети под управлением серверов на базе Unix/Linux серверов и Windows srw 2008. (2 час.)
Тема 4.1 Active Directory на Windows 2008, службы DHCP, NAT, DNS, VPN (16 час.)
Тема 4.2 Active Directory на Windows 2008, службы FTP, Web, Почтовый сервер. (16 час.)
Традиционные
Тема 3.1 Политики информационной безопасности развертываемые на компьютерных сетях. (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 8 час.
Активные и интерактивные
Подготовка к лабораторным занятиям (8 час.)
Самостоятельная работа: 16 час.
Традиционные
Раздел 1,1 Основные тенденции и факторы, определяющие развитие инфокоммуникационных систем (2 час.)
Раздел 1,2 Телевизионный, видео- и аудиосигналы (2 час.)
Раздел 2,1 Временное разделение каналов (2 час.)
Раздел 2,2 Способы построения магистральных сетей операторами связи (2 час.)
Раздел 3,1 Структурированная кабельная система (2 час.)

Раздел 3,2 Сети Wi-Fi (2 час.)
Раздел 4,1 Изучение программных продуктов для решения задач мониторинга оборудования информационных систем (2 час.)
Раздел 4,2 Применение систем имитационного моделирования для оптимизации сетевого управления (2 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Презентации по всему лекционному курсу.
Доклады студентов по нормативным документам.
Поиск документов в правовых системах (Консультант+) и Интернете.

В процессе преподавания дисциплины используются следующие образовательные технологии:
1. Традиционная образовательная технология (лекция, лекция визуализация, собеседование, обзор научных статей);
2. Технология интерактивного коллективного взаимодействия (эвристическая беседа, групповое решение творческих задач);
3. Технология проблемного обучения (проблемная лекция).

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия:
– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2. Лабораторные работы:
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная презентационной техникой (компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя;
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная специальными контрольно-измерительными приборами, необходимыми для выполнения лабораторных работ.
3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
– учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
– учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
5. Самостоятельная работа:
– помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. LibreOffice (https://ru.libreoffice.org)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Родичев, Ю. А. Ч. 1 ; Компьютерные сети. Нормативно-правовые аспекты информационной безопасности [Текст] : учеб. пособие для вузов. - Самара.: Изд-во "Универс групп", 2007. Ч. 1. - 343 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Олифер, В. Г. Основы сетей передачи данных [Текст] : курс лекций : учеб. пособие : [для вузов по специальностям в обл. информ. технологий]. - М..: ИНТУИТ. ру, 2005. - 172 с.

2. Крук, Б. И. И мир загадочный за занавесом цифр. Цифровая связь [Текст] : научно-популярная литература. - М..: Горячая линия - Телеком, 2004. - 259 с.

3. Галкин, В. А. Цифровая мобильная радиосвязь [Текст] : [учеб. пособие для вузов по направлению подгот. бакалавров и магистров 550400 - "Телекоммуникации" и по направ. - М..: Горячая линия - Телеком, 2007. - 432 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Федеральная служба по техническому и экспортному контролю	https://fstec.ru/	Открытый ресурс
2	Федеральная служба безопасности Российской Федерации	http://www.fsb.ru/	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	Информационно-справочная система «Кодекс»	Информационная справочная система, Договор 1688-348 01.02.2017
3	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Система обнаружения и профилактики плагиата	Профессиональная база данных, № 63_1406 от 18.07.2017
3	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
4	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

екция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:
 информационные;
 проблемные;
 визуальные;
 лекции-конференции;
 лекции-консультации;
 лекции-беседы;
 лекция с эвристическими элементами;
 лекция с элементами обратной связи.
По дисциплине применяются следующие виды лекций:
Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;
Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.
Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.
Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лабораторная работа – один из видов практических занятий, целью которых является углубление и закрепление теоретических знаний, а также развитие навыков проведения эксперимента.
Проведение лабораторных работ в рамках данной дисциплины включает следующие этапы:
1) ознакомление с методикой проведения эксперимента: студент должен внимательно прочитать методические указания для лабораторных работ, сделать конспект методики проведения эксперимента, выписать формулы, необходимые для расчетов, при возникновении вопросов задать их преподавателю;
2) выполнение эксперимента и описание его результатов: студент должен последовательно выполнить все операции, описанные в методических указаниях для лабораторных работ, и занести в протокол лабораторной работы описание наблюдаемых явлений или определенные в ходе эксперимента величины.
3) обработка результатов эксперимента: студент должен провести сопоставление теоретических и экспериментально полученных данных для оценки качественного состава анализируемого объекта или выполнить расчеты, необходимые для оценки количественного содержания определяемого компонента в анализируемом объекте;
4) отчет по лабораторной работе, который включает оформление протокола лабораторной работы и ответы на вопросы преподавателя, затрагивающие ход работы, используемые приемы и интерпретацию полученных результатов.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование общепрофессиональных компетенций будущего Обучающегося.
Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.
Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:
1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.
Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые студент может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на лабораторных занятиях), методические указания для студентов.
Виды самостоятельной работы.
Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным

занятиям:
- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).
Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой):
При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.
Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:
- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.
Работа с дополнительной учебной и научной литературой.
Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.
Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).
Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.
Виды СРС и перечень тем, выносимых для самостоятельной работы студентов, предусмотренные по дисциплине содержатся в «Фонде оценочных средств».

Следует выделить подготовку к экзамену как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
СИСТЕМЫ ОБНАРУЖЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ АТАК

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.04.02
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	безопасности информационных систем
Форма обучения	очная
Курс, семестр	5 курс, 10 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат технических наук, доцент М. Е. Бурлаков

кандидат физико-математических наук, доцент
Заведующий кафедрой безопасности информационных систем М. Н. Осипов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры безопасности информационных систем.
Протокол №1 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цели дисциплины:
Формирование навыков объекто-информационного подхода к системам обнаружения компьютерных атак.

Задачи дисциплины:
- ознакомление слушателей с основами защиты от компьютерных атак;
- изучение основных принципов обеспечения безопасности программ и данных;
- изучение методологии анализа безопасности информационных систем, основ функционирования систем обнаружения компьютерных атак и применяемых алгоритмов и технических подходов.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-10	способностью оценивать эффективность реализации систем защиты информации и действующих политик безопасности в компьютерных системах, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации	Знать: принципы построения компьютерных систем, операционных систем, систем управления базами данных, средств криптографической и антивирусной защиты информации, политик безопасности в компьютерных системах Уметь: формализовывать задачу управления безопасностью компьютерных систем и применять методы анализа защищенности компьютерных систем и сетей, оценивать эффективность реализации систем защиты информации и действующих политик безопасности в компьютерных системах Владеть: навыками анализа защищенности компьютерных систем с использованием сканеров безопасности
ПК-4	способностью проводить анализ и участвовать в разработке математических моделей безопасности компьютерных систем	Знать: принципы построения компьютерных систем и сетей, основные понятия и определения математического моделирования Уметь: использовать математические методы в решении прикладных задач, составлять математические модели безопасности компьютерных систем Владеть: навыками анализа компьютерных систем с целью определения необходимого уровня защищенности и доверия

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПК-10	Алгебраические числа и их приложения в криптографии, Анализ уязвимостей программного обеспечения, Вероятностные методы в криптологии, Основы построения защищенных компьютерных сетей	Вероятностные методы в криптологии, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

2	ПК-4	Алгоритмические и комбинаторные аспекты теории представлений, Вероятностные методы в криптологии, Математические основы цифровой обработки сигналов, Методы расследования компьютерных преступлений, Методы теории информации в криптологии, Модели угроз и нарушителей информационной безопасности объектов информатизации на базе компьютерных систем в защищенном исполнении, Теория псевдослучайных генераторов	Вероятностные методы в криптологии, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 3 ЗЕТ
Десятый семестр
Объем контактной работы: 76 час.
Лекционная нагрузка: 34 час.
Традиционные
Введение. Определение СОВ. Место СОВ в контуре СЗИ объекта информатизации. Нормативные акты РФ в области использования СОВ. Мировые практики использования СОВ. Общая структура СОВ. Сигнатурный и основанный на анализе аномалий подходы. (4 час.)
Общий анализ методов обнаружения злоупотреблений (сигнатурный анализ). Сигнатура как образ ненормального поведения. Сигнатура как вектор параметров оценки защищаемой системы. Отражение событий, происходящих в системе, в сигнатуре. Частичное совпадение сигнатур. Выбор оптимальной совокупности признаков оценки. Использование статистики Байеса. (6 час.)
Экспертные системы, их место в ИИ. Место ИИ в обнаружении вторжений. Общая структура экспертной системы. Базы знаний. Их отличия от баз данных. Модели представления знаний. Формальная модель (логическая), неформальные (сетевая, продукционная, продукционная поверх сетевой). (6 час.)
Пример СОВ на основе экспертной системы: NIDES. Обнаружение методом анализа состояний. Методы, основанные на моделировании поведения злоумышленника. Немного о Snort. Правила Snort. Проблема распознавания подстрок. Алгоритм Ахо — Корасик. (4 час.)
Различные типы атак. Подмена DNS, ARP, DHCP, SQL-инъекции, XSS-атаки. Примеры сигнатур для этих атак. (6 час.)
Обнаружение на основе анализа аномалий. Вероятностные методы. (4 час.)
Применение адаптивных систем в СОВ (4 час.)
Лабораторные работы: 36 час.
Активные и интерактивные
Закомство с системами обнаружения вторжений Snort и Suricata (8 час.)
Углубленная настройка СОВ Snort (6 час.)
Применение СОВ Snort для обнаружения SQL и XSS атак с включенным антивирусным компонентом (6 час.)
Реализация СОВ Snort как системы предотвращения вторжений (8 час.)
Рализация в СОВ Snort адаптивного компонента (ИНС) (8 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 6 час.
Активные и интерактивные
Тесты, опросы, контрольные работы. (6 час.)
Самостоятельная работа: 32 час.
Традиционные
Изучение технической литературы по системам обнаружения компьютерных атак. Подготовка к контрольным работам и тестам. (32 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

В процессе преподавания дисциплины «Системы обнаружения компьютерных атак» используются следующие образовательные технологии:
1. Традиционная образовательная технология (лекция, лекция визуализация, собеседование, составление глоссария, обзор научных статей, тестирование);
2. Технология интерактивного коллективного взаимодействия (эвристическая беседа, групповое решение творческих задач, обсуждение кейсов, групповое обсуждение презентации доклада по проекту, мозговой штурм, оргдеятельностная игра);
3. Технология активного обучения (групповая дискуссия, эвристические вопросы, мозговой штурм).
Для моделирования задач и способов их решения используются технологии уровня гипервизор.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия:
– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2. Лабораторные работы:
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная презентационной техникой (компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (с установленными гипервизорами (VirtualBox)); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя;
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная специальными контрольно-измерительными приборами, необходимыми для выполнения лабораторных работ.
3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
– учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
– учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
5. Самостоятельная работа:
– помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
3	Secret Net (ГК «Информзащита»)	ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Oracle VirtualBox
2. Snort

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей [Текст] : учеб. пособие. - М..: Форум : Инфра-М, 2017. - 415 с.

2. Корт, С. С. Теоретические основы защиты информации [Текст] : [учеб. пособие по группе специальностей в обл. информ. безопасности]. - М..: Гелиос АРВ, 2004. - 233 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Касперски, К. Записки исследователя компьютерных вирусов [Текст]. - СПб., М., Нижний Новгород.: Питер, Питер принт, 2006. - 315 с.

2. Сердюк, В. А. Новое в защите от взлома корпоративных систем [Текст] : [учеб. для вузов по направлению 060700 "Бизнес-информатика"]. - М..: Техносфера, 2007. - 359 с.

3. Олифер, В. Г. Компьютерные сети [Текст] : принципы, технологии, протоколы : [учеб. пособие для вузов по направлению "Информатика и вычисл. техника" и по специально. - СПб., М., Нижний Новгород.: Питер, 2012. - 943 с.

4. Современные технологии в задачах управления, автоматики и обработки информации. - Ч. 2 : Современные технологии в задачах управления, автоматики и обр. - 2004. Ч. 2 . - 342 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Словари и энциклопедии на Академике	https://dic.academic.ru/	Открытый ресурс
2	Федеральная служба по техническому и экспортному контролю	https://fstec.ru/	Открытый ресурс
3	Федеральная служба безопасности Российской Федерации	http://www.fsb.ru/	Открытый ресурс
4	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
5	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Система обнаружения и профилактики плагиата	Профессиональная база данных, № 63_1406 от 18.07.2017
3	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
4	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала.
В настоящей дисциплине применяются следующие виды лекций:
• информационная - проводится с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;
• проблемная - при изложении материала используются проблемные вопросы, в том числе междисциплинарного характера, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д;
• лекция- беседа . В ходе изложения материала происходит диалог с аудиторией. Это наиболее простой способ общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать обучающихся к обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенностей аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными, для того, чтобы сосредоточить внимание на отдельных нюансах темы и проблемах, Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний.
Лабораторные работы являются неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом, относятся к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач: - приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины; - закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях; - получение новой информации по изучаемой дисциплине; - приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и приборами. В зависимости от специфики учебной дисциплины перед лабораторным практикумом могут быть поставлены и другие задачи. Выполнение лабораторных работ должно базироваться на материале, изложенном в лекциях или основной литературе, рекомендованной для данной дисциплины. Для студентов старших курсов в лабораторные работы должны включаться элементы научных исследований, требующие от них аналитического мышления и самостоятельности. Лабораторные работы выполняются на оборудовании, в том числе информационно моделирующем, установленном в учебных лабораториях филиала, с использованием средств измерения и регистрации физических и иных процессов. Общее количество часов на лабораторные работы устанавливается учебным планом, а перечень и трудоемкость - рабочей программой учебной дисциплины, предусматривающий полноценную проработку основных положений изучаемого теоретического материала. График выполнения лабораторных работ определяются планом - графиком и объявляется студентам на первом занятии лабораторного практикума по дисциплине.
Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которой происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование компетенций выпускника. Учебно-методическое обеспечение создаёт среду активизации творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению.
Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов, обеспечивающей подготовку к текущим аудиторным занятиям:
- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений, рефератов, докладов;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение ситуационных профессиональных задач.
При подготовке к лекции обучающемуся необходимо повторить материал предыдущих лекций, основные понятия, утверждения и теоремы, изучить соответствующие темы в учебных пособиях, повторить необходимый материал из предшествующих данному курсу дисциплин.
При подготовке к лабораторной работе следует повторить теоретический материал по теме и выполнить домашнее задание.
Следует выделить подготовку к зачёту как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.
Текущий и промежуточный контроль результатов освоения дисциплины осуществляется в виде проверки домашних заданий, опроса пройденного материала на лекции и проверки выполнения заданий для самостоятельной работы. Для контроля самостоятельной работы обучающихся предназначена контролируемая аудиторная самостоятельная работа.
Следует выделить подготовку к зачету как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.19
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	безопасности информационных систем
Форма обучения	очная
Курс, семестр	4, 5 курсы, 8, 9 семестры
Форма промежуточной аттестации	зачет, экзамен

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат физико-математических наук, доцент А. Н. Крутов

Заведующий кафедрой безопасности информационных систем кандидат физико-математических наук, доцент М. Н. Осипов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры безопасности информационных систем.
Протокол №1 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Дисциплина “Системы управления базами данных” имеет целью обучить студентов принципам хранения, обработки и передачи информации в автоматизированных системах, показать им, что концепция баз данных стала определяющим фактором при создании эффективных систем автоматизированной обработки информации. Дисциплина “Системы управления базами данных” является продолжением изучения основ вычислительной техники и методов программирования. Знания и практические навыки, полученные в курсе “Системы управления базами данных” используются обучаемыми при разработке курсовых и дипломных работ.
Задачи дисциплины - дать основы построения и эксплуатации баз данных, организации вычислений в среде клиент/сервер, а также проектирования баз данных.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-8	способностью использовать языки и системы программирования, инструментальные средства для решения профессиональных, исследовательских и прикладных задач	Знать: основные принципы построения, области и особенности применения языков программирования, базовые структуры данных, сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения Уметь: работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения и применять методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач Владеть: навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программ

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-8	Методы программирования, Защита программ и данных, Языки программирования, Операционные системы	Защита программ и данных, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Общий объём дисциплины: 7 ЗЕТ
Объём дисциплины: 3 ЗЕТ
Восьмой семестр
Объем контактной работы: 82 час.
Лекционная нагрузка: 32 час.
Активные и интерактивные
1.1 Введение в базы данных (2 час.)
1.2 Среда базы данных (2 час.)
1.3 Архитектура многопользовательских СУБД (2 час.)
2.1 Модель “сущность-связь”. Элементы модели (2 час.)
2.2 Первая нормальная форма (2 час.)
2.3 Вторая нормальная форма (2 час.)
2.4 Третья нормальная форма (2 час.)
2.5 Нормальная форма Бойса-Кодда (2 час.)
2.6 Четвертая нормальная форма (2 час.)
2.7 Пятая нормальная форма (2 час.)
2.8 Доменно-ключевая нормальная форма (2 час.)
2.9 Изменение структуры базы данных (3 час.)
3.1 Планирование, проектирование и администрирование базы данных (3 час.)
3.2 Методология проектирования баз данных (2 час.)
3.3 Жизненный цикл приложений с базами данных (2 час.)
Лабораторные работы: 44 час.
Активные и интерактивные
1. Знакомство с возможностями программы Power Architect (4 час.)
2. Проектирование типов сущностей (2 час.)
3. Проектирование связей между сущностями (4 час.)
4. Создание атрибутов у сущностей (2 час.)
5. Проектирование логической схемы базы данных по индивидуальному заданию (2 час.)
6. Проверка правил нормализации на примере созданной логической схемы базы данных (2 час.)
7. Доработка созданной логической схемы на удовлетворение 1 нормальных форм (4 час.)
8. Доработка созданной логической схемы на удовлетворение 2 нормальных форм (4 час.)
9. Доработка созданной логической схемы на удовлетворение 3 нормальных форм (4 час.)
10. Доработка созданной логической схемы на удовлетворение 4 нормальных форм (4 час.)
11. Проектирование физической схемы базы данных (4 час.)
12. Написание скрипта заполнения данных (4 час.)
13. Создание служебных объектов баз данных (2 час.)
14. Оптимизация физического размещения данных (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 6 час.
Активные и интерактивные
Проектирование баз данных (2 час.)
Реляционная модель и нормализация (4 час.)
Самостоятельная работа: 26 час.
Активные и интерактивные
Виды баз данных (4 час.)
Сетевые БД (4 час.)
Иерархические БД (4 час.)
Реляционная модель и нормализация (8 час.)
Проектирование баз данных (6 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объём дисциплины: 4 ЗЕТ
Девятый семестр
Объем контактной работы: 62 час.
Лекционная нагрузка: 26 час.
Активные и интерактивные

4.1 Язык SQL. История развития (2 час.)
4.2 Язык SQL. Команда SELECT. (2 час.)
4.3 Язык SQL. Команды INSERT/UPDATE/DELETE (1 час.)
4.4 Язык SQL. ДОполнительные возможности языка SQL (1 час.)
4.5 Представления (2 час.)
5.1 Индексы (2 час.)
5.2 Кеширование в базах данных (2 час.)
5.3 Редкие объекты в базах данных (2 час.)
5.4 План исполнения запросов (2 час.)
5.5 Приемы оптимизации запросов (2 час.)
6.1 Защита баз данных.Некомпьютерные средства защиты (2 час.)
6.2 Защита баз данных.Компьютерные средства защиты (2 час.)
7 Распределенные СУБД (2 час.)
8 Постреляционные хранилища данных (2 час.)
Лабораторные работы: 28 час.
Активные и интерактивные
15. Изучение базовых возможностей команды SELECT (4 час.)
16. Написание запросов с использованием агрегатных функций (2 час.)
17. Написание подзапросов (2 час.)
18. Использование конструкции UNION и UNION ALL (2 час.)
19. Изучение механизмов денормализации (2 час.)
20. Изучение возможностей администрирования баз данных (2 час.)
21. Использование представлений для разграничения доступа к базе данных (2 час.)
22. Представления (2 час.)
23. Триггеры (2 час.)
24. Хранимые процедуры (2 час.)
25. Изучение планов исполнения запросов (2 час.)
26. Управление планами исполнения (2 час.)
27. Оптимизация запросов с помощью универсальных средств (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 8 час.
Активные и интерактивные
Написание запросов к БД с помощью SQL (4 час.)
Использование представлений для защиты от НСД (4 час.)
Самостоятельная работа: 46 час.
Активные и интерактивные
Возможности языка SQL для построения запросов (8 час.)
Безопасность баз данных (8 час.)
SQL-инъекции (8 час.)
Способы построения системы защиты от НСД (8 час.)
Разработка распределенных баз данных (6 час.)
Системы репликации данных (8 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности в курсе дисциплины используются проблемно-ориентированные, личностно-ориентированные, контекстные методы, предполагающие групповое решение творческих задач, анализ профессионально-ориентированных кейсов.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия:
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:
• учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2. Лабораторные работы:
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная презентационной техникой (компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя;
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная специальными контрольно-измерительными приборами, необходимыми для выполнения лабораторных работ.
3.Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ):
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
Учебная аудитория для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации:
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
5. Самостоятельная работа:
• помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Power Architect
2. FirebirdSQL (http://www.firebirdsql.org/)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Кузин, А. В. Базы данных : учеб. пособие для вузов. - М..: Академия, 2010. - 320 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Распределенная обработка данных в современных СУБД [Электронный ресурс] : электрон. тестовые задания. - Самара, 2010. - on-line
2. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии [Электронный ресурс] : учеб. для бакалавров : электрон. копия. - М..: Юрайт, 2013. - on-line
3. Базы данных [Электронный ресурс] : [метод. указания к лаб. работам]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2008. - on-line

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Электронная библиотека РФФИ	http://www.rfbr.ru/rffi/ru/	Открытый ресурс
3	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	Информационно-справочная система «Кодекс»	Информационная справочная система, Договор 1688-348 01.02.2017
3	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Система обнаружения и профилактики плагиата	Профессиональная база данных, № 63_1406 от 18.07.2017
3	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
4	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лабораторная работа – один из видов практических занятий, целью которых является углубление и закрепление теоретических знаний, а также развитие навыков проведения эксперимента.

Проведение лабораторных работ в рамках данной дисциплины включает следующие этапы:

1) ознакомление с методикой проведения эксперимента: студент должен внимательно прочитать методические указания для лабораторных работ, сделать конспект методики проведения эксперимента, выписать формулы, необходимые для расчетов, при возникновении вопросов задать их преподавателю;

2) выполнение эксперимента и описание его результатов: студент должен последовательно выполнить все операции, описанные в методических указаниях для лабораторных работ, и занести в протокол лабораторной работы описание наблюдаемых явлений или определенные в ходе эксперимента величины.

3) обработка результатов эксперимента: студент должен провести сопоставление теоретических и экспериментально полученных данных для оценки качественного состава анализируемого объекта или выполнить расчеты, необходимые для оценки количественного содержания определяемого компонента в анализируемом объекте;

4) отчет по лабораторной работе, который включает оформление протокола лабораторной работы и ответы на вопросы преподавателя, затрагивающие ход работы, используемые приемы и интерпретацию полученных результатов.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование общепрофессиональных компетенций будущего Обучающегося.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые студент может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Виды самостоятельной работы.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным

занятиям:
- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).
Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой):
При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.
Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:
- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.
Работа с дополнительной учебной и научной литературой.
Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.
Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).
Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.
Виды СРС и перечень тем, выносимых для самостоятельной работы студентов, предусмотренные по дисциплине содержатся в «Фонде оценочных средств».

Следует выделить подготовку к зачету как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся понимают основы учебного материала при освоении образовательной программы.
Следует выделить также подготовку к экзамену как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ТЕОРЕТИКО-ЧИСЛОВЫЕ МЕТОДЫ В КРИПТОГРАФИИ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.23
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	алгебры и геометрии
Форма обучения	очная
Курс, семестр	4 курс, 7 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат физико-математических наук, доцент — Т. В. Азовская

доктор физико-математических наук, профессор

Заведующий кафедрой алгебры и геометрии — А. Н. Панов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры алгебры и геометрии.
Протокол №1 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель курса – сформировать у студентов понимания основных методов теории чисел, которые используются в криптографических методах защиты информации и при построении криптографических протоколов.

Задачи освоения дисциплины:
--- обозначить классические вопросы криптографии и указать пути и способы их разрешения средствами теории чисел и алгебры;
--- научить пользоваться алгоритмами, предусмотренными курсом ;
--- научить обосновывать шаги алгоритмов, выводить свойства алгоритмов из математической задачи, лежащей в его основе;
--- указать направления и перспективы развития этой отрасли знаний.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-2	способностью корректно применять при решении профессиональных задач аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов	Знать: основные понятия, факты, концепции, теоремы математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов. Уметь: применять основные методы математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов для математического моделирования и анализа фундаментальных проблем естественных наук. Владеть: навыками решения задач с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ОПК-2	Геометрия, Алгебра, Введение в математический анализ, Теория чисел, Математический анализ, Теория вероятностей и математическая статистика, Дискретная математика, Математическая логика и теория алгоритмов, Теория информации, Теория функций комплексного переменного	Алгоритмы кодирования и сжатия информации, Методы расследования компьютерных преступлений, Теория псевдослучайных генераторов, Теория вероятностей и математическая статистика, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 4 ЗЕТ
Седьмой семестр
Объем контактной работы: 108 час.
Лекционная нагрузка: 50 час.
Активные и интерактивные
Основные сведения из алгебры, теории чисел и комбинаторики (4 час.)
Числа специального вида (6 час.)
N-1-методика тестироваения на простоту и построение больших простых чисел (2 час.)
Традиционные
Функции сложности и их свойства (6 час.)
Классические тесты на простоту (10 час.)
Последовательности Люка и тестированиеи чисел Мерсена (4 час.)
Методы факторизации целых чисел. Сложности алгоритмов (6 час.)
Детерминированный полиномиальный алгоритм (4 час.)
Многочлены над конечным полем (4 час.)
Криптография с открытым ключом и задача дискретного логарифмирования (4 час.)
Лабораторные работы: 50 час.
Активные и интерактивные
Функции сложности (6 час.)
Основные сведения из алгебры, комбинаторики и теории чисел (4 час.)
Классические тесты на простоту (10 час.)
Последовательности Люка (4 час.)
N-1-методика тестирования и построение больших простых чисел (6 час.)
Методы факторизации+Метод квадратичного решета (6 час.)
Эллиптическая кривая над конечным полем (6 час.)
Многочлены над конечным полем (4 час.)
Задача дискретного логарифмирования (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 8 час.
Активные и интерактивные
Классические тесты (4 час.)
Конечные поля (2 час.)
Эллиптическая кривая (2 час.)
Самостоятельная работа: 36 час.
Активные и интерактивные
Классические тесты (6 час.)
Современные алгоритмы, использующие эллиптические кривые (12 час.)
Храктеристики алгебраических структур, пригодных к решению задач в области криптографии (12 час.)
Традиционные
Эллиптическая кривая (2 час.)
Тестирование на простоту и задача факторизации с использованием эллиптической кривой (4 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности в процессе преподавания дисциплины используются проблемно-ориентированные, контекстные методы, технологии интерактивного коллективного взаимодействия, предполагающие групповое решение задач исследовательского характера.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия:
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:
• учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2. Лабораторные занятия:
• учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.
3.Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ):
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
Учебная аудитория для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации:
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
5. Самостоятельная работа:
• помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MATLAB (Mathworks)	ГК № ЭА-26/13 от 25.06.2013, ГК № ЭА-75/14 от 01.12.2014, ГК № ЭА-89/14 от 23.12.2014, ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012, ГК №ЭА 17/11-1 от 30.06.11, ГК №ЭА 25/10 от 06.10.2010
3	WinEdt (WinEdt Team)	ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012
4	Maple (Maplesoft)	ГК № ЭА-25/13 от 17.06.2013, ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012, ГК №ЭА 27/10 от 18.10.2010
5	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. TeX Live
2. Apache Open Office (http://ru.openoffice.org/)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Азовская, Т. В. Задачи по теории чисел [Электронный ресурс] : [учеб. пособие для вузов]. - Самара.: Изд-во "Самар. ун-т", 2009. - on-line
2. Василенко, О.Н. Теоретико-числовые алгоритмы в криптографии (2-е издание, дополненное) / О.Н. Василенко. - 2-е изд., доп. - Москва : МЦНМО, 2006. - 336 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=61814

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Игнатьев, М.В. Основные структуры алгебры [Электронный ресурс] : [учеб. пособие для вузов]. - Самара.: Самар. ун-т, 2014. - on-line

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Институциональный репозиторий информационных ресурсов Самарского университета	http://repo.ssau.ru	Открытый ресурс
3	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала.
В настоящей дисциплине применяются следующие виды лекций:
• информационная - проводится с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;
• проблемная - при изложении материала используются проблемные вопросы, в том числе междисциплинарного характера, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д;
• лекция- беседа . В ходе изложения материала происходит диалог с аудиторией. Это наиболее простой способ общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать обучающихся к обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенностей аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными, для того, чтобы сосредоточить внимание на отдельных нюансах темы и проблемах, Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний.
Лабораторные занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько видов:
• иллюстрациии теоретического материала;
• задания, выполняемые в соответствии с предложенным образцом (алгоритмом);
• задания, содержащие элементы творчества. Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;
• индивидуальные или опережающие задания на различный срок, определяемый преподавателем,
По каждой теме предусмотрены задания, которые студент выполняет в процессе контактной работы с преподавателем либо в часы самостоятельной работы.
Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе котороой происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование компетенций выпускника. Учебно-методическое обеспечение создаёт среду активизации творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению.
Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов, обеспечивающей подготовку к текущим аудиторным занятиям:
- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений, рефератов, докладов;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение ситуационных профессиональных задач.
При подготовке к лекции обучающемуся необходимо повторить материал предыдущих лекций, основные понятия, утверждения и теоремы, изучить соответствующие темы в учебных пособиях, повторить необходимый материал из предшествующих данному курсу дисциплин.
При подготовке к практическому занятию следует повторить теоретический материал по теме и выполнить домашнее задание.
Следует выделить подготовку к зачету как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.
Текущий и промежуточный контроль результатов освоения дисциплины осуществляется в виде проверки домашних заданий, опроса пройденного материала на лекции и проверки выполнения заданий для самостоятельной работы. Для контроля самостоятельной работы обучающихся предназначена контролируемая аудиторная самостоятельная работа.
Зачет проводится в соответствии с положением о текущем и промежуточном контроле знаний студентов.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.10
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	теории вероятностей и математической статистики
Форма обучения	очная
Курс, семестр	3, 4 курсы, 5, 6, 7 семестры
Форма промежуточной аттестации	экзамен, экзамен, экзамен

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат физико-математических наук, доцент — Е. М. Кнутова

доктор физико-математических наук, профессор
Заведующий кафедрой теории вероятностей и математической статистики — С. Я. Новиков

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры теории вероятностей и математической статистики.
Протокол №1 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины – изучение вероятностной парадигмы, которая описывает реальный мир на языке более мягком, чем язык детерминированных представлений, изучение связей вероятностно-статистической теории с современными технологиями в области компьютерной безопасности, формирование у студентов понимания, знаний и умений, позволяющих использовать стохастические модели, проводить проверку статистических гипотез и построение оценок неизвестных параметров.

Задачи дисциплины:

- раскрыть роль вероятностно-статистических закономерностей в природе, сформулировать основные задачи и теоремы теории вероятностей, математической статистики и теории случайных процессов, установить область их применимости, описать структурные элементы и понятия теории вероятностей, математической статистики и теории случайных процессов;
- рассмотреть основные принципы аксиоматического построения теории вероятностей, её основные теоремы, особенности их использования при описании различных массовых явлений;
- рассмотреть основные методы теоретического исследования вероятностных закономерностей и экспериментального исследования стохастических моделей, а также примеры использования этих методов в современных технологиях;
- проанализировать основные принципы построения стохастических моделей, установить область применимости этих моделей, рассмотреть способы вычисления параметров, характеризующих стохастические модели.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-2	способностью корректно применять при решении профессиональных задач аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов	- знать основные понятия, факты, концепции, теоремы теории вероятностей, математической статистики; - уметь применять основные методы теории вероятностей, математической статистики для математического моделирования и анализа фундаментальных проблем естественных наук; - владеть навыками решения задач с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках теории вероятностей, математической статистики.
ОПК-4	способностью применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами	- знать теоретические и экспериментальные методы и средства научных исследований и основные этапы проведения научного исследования; - уметь использовать физические и математические методы, технические и программные средства проведения экспериментальных исследований; - владеть основными экспериментальными методами и средствами, а также программными средствами проведения научных исследований в профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ОПК-2	Алгебра, Математический анализ, Дискретная математика, Теория функций комплексного переменного	Алгоритмы кодирования и сжатия информации, Теоретико-числовые методы в криптографии, Теория псевдослучайных генераторов, Преддипломная практика, Теория информации, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	ОПК-4	Математический анализ, Дискретная математика, Дифференциальные уравнения	Алгебраические числа и их приложения в криптографии, Анализ уязвимостей программного обеспечения, Модели безопасности компьютерных систем, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Общий объём дисциплины: 14 ЗЕТ
Объём дисциплины: 5 ЗЕТ
Пятый семестр
Объем контактной работы: 74 час.
Лекционная нагрузка: 32 час.
Активные и интерактивные
Предмет теории вероятностей, действия над случайными событиями (2 час.)
Классическое определение вероятности, элементы комбинаторики (2 час.)
Геометрические и статистические вероятности (2 час.)
Аксиоматика А.Н. Колмогорова (2 час.)
Условные вероятности, независимые события, формула полной вероятности и формула Байеса (2 час.)
Схема Бернулли, полиномиальная схема (2 час.)
Теорема Муавра-Лапласа и теорема Пуассона (4 час.)
Случайные величины и их функции распределения (4 час.)
Математическое ожидание случайной величины и его свойства (6 час.)
Предельный переход и замена переменных под знаком математического ожидания (интеграла Лебега) (4 час.)
Дисперсия случайных величин, неравенство Чебышева, коэффициент корреляции случайных величин (2 час.)
Лабораторные работы: 32 час.
Активные и интерактивные
Действия над случайными событиями (2 час.)
Подсчет выборок с помощью комбинаторных формул (8 час.)
Классическое определение вероятности (6 час.)
Геометрические вероятности (2 час.)
Условные вероятности, независимые события, формула полной вероятности и формула Байеса (4 час.)
Схема Бернулли (2 час.)
Функции распределения случайных величин (4 час.)
Числовые характеристики случайных величин (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 10 час.
Активные и интерактивные
Формула включений и исключений (4 час.)
Контрпример, показывающий, что из попарной независимости не следует независимость в совокупности (2 час.)
Традиционные
Борелевские сигма-алгебры. Монотонные классы. Эквивалентность двух определений случайной величины (4 час.)
Самостоятельная работа: 70 час.
Активные и интерактивные
Действия над случайными событиями (4 час.)
Подсчет выборок с помощью комбинаторных формул (14 час.)
Классическое определение вероятности (12 час.)
Геометрические вероятности (4 час.)
Условные вероятности, независимые события, формула полной вероятности и формула Байеса (6 час.)
Схема Бернулли (8 час.)
Функции распределения случайных величин (10 час.)
Числовые характеристики случайных величин (12 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)
Объём дисциплины: 4 ЗЕТ
Шестой семестр
Объем контактной работы: 72 час.
Лекционная нагрузка: 32 час.
Активные и интерактивные
Случайные векторы и многомерные распределения вероятностей, многомерное гауссовское распределение (2 час.)
Независимость случайных величин. Математическое ожидание произведения независимых случайных величин (4 час.)
Условные распределения вероятностей и условные математические ожидания (4 час.)
Виды сходимости последовательностей случайных величин (2 час.)
Законы больших чисел (2 час.)

Характеристические функции и их свойства. Метод характеристических функций в доказательстве предельных теорем (4 час.)
Дискретные цепи Маркова. Уравнения Колмогорова – Чепмена. Эргодическая теорема для дискретных цепей Маркова (6 час.)
Процесс Пуассона и его свойства (4 час.)
Винеровский процесс и его свойства (4 час.)
Лабораторные работы: 32 час.
Активные и интерактивные
Числовые характеристики и функции распределения функций от случайных величин (4 час.)
Многомерные распределения вероятностей (2 час.)
Независимость случайных величин (2 час.)
Виды сходимости последовательностей случайных величин (2 час.)
Законы больших чисел (2 час.)
Характеристические функции (6 час.)
Цепи Маркова (6 час.)
Процесс Пуассона (4 час.)
Винеровский процесс (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 8 час.
Активные и интерактивные
Свертки вероятностных распределений (4 час.)
Связь разных видов сходимости. Контрпримеры. (2 час.)
Характеристическая функция распределения Коши (вывод) (2 час.)
Самостоятельная работа: 36 час.
Активные и интерактивные
Числовые характеристики и функции распределения функций от случайных величин (6 час.)
Многомерные распределения вероятностей (4 час.)
Независимость случайных величин (2 час.)
Виды сходимости последовательностей случайных величин (2 час.)
Законы больших чисел (2 час.)
Характеристические функции (6 час.)
Цепи Маркова (6 час.)
Процесс Пуассона (4 час.)
Винеровский процесс (4 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)
Объём дисциплины: 5 ЗЕТ
Седьмой семестр
Объем контактной работы: 78 час.
Лекционная нагрузка: 34 час.
Активные и интерактивные
Основные понятия математической статистики (2 час.)
Статистическое оценивание параметров распределений: несмещенные, состоятельные, эффективные и достаточные оценки. Неравенство Рао-Крамера (10 час.)
Методы нахождения статистических оценок: метод моментов, метод максимального правдоподобия (4 час.)
Метод наименьших квадратов: простая линейная регрессия (4 час.)
Построение доверительных интервалов (4 час.)
Непараметрические методы математической статистики: оценки функций распределения и плотностей, критерии согласия «хи-квадрат» и Колмогорова (4 час.)
Проверка статистических гипотез: ошибки первого и второго рода, лемма Неймана-Пирсона (6 час.)
Лабораторные работы: 34 час.
Активные и интерактивные
Основные понятия математической статистики: вариационный и статистический ряд, гистограмма, полигон частот, эмпирическая функция распределения (2 час.)
Свойства статистических оценок параметров (8 час.)
Метод моментов построения оценок (4 час.)
Метод максимального правдоподобия (4 час.)
Сравнение оценок. Неравенство Рао-Крамера (4 час.)
Простая линейная регрессия (4 час.)
Построение доверительных интервалов (4 час.)
Проверка статистических гипотез (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 10 час.
Активные и интерактивные

Вывод плотностей хи-квадрат распределения и распределения Стьюдента (4 час.)
Регрессионный анализ курсов валют (6 час.)
Самостоятельная работа: 66 час.
Активные и интерактивные
Основные понятия математической статистики: вариационный и статистический ряд, гистограмма, полигон частот, эмпирическая функция распределения (4 час.)
Свойства статистических оценок параметров (12 час.)
Метод моментов построения оценок (8 час.)
Метод максимального правдоподобия (8 час.)
Сравнение оценок. Неравенство Рао-Крамера (8 час.)
Простая линейная регрессия (8 час.)
Построение доверительных интервалов (8 час.)
Проверка статистических гипотез (10 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности в процессе преподавания дисциплины используются проблемно-ориентированные, контекстные методы, технологии интерактивного коллективного взаимодействия, предполагающие групповое решение задач исследовательского характера.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Лекционные занятия:
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:
• учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2. Лабораторные занятия:
• учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ):
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
Учебная аудитория для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации:
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
5. Самостоятельная работа:
• помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	Maple (Maplesoft)	ГК № ЭА-25/13 от 17.06.2013, ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012, ГК №ЭА 27/10 от 18.10.2010
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Tex Live
2. LibreOffice (https://ru.libreoffice.org)
3. Wolfram Alpha

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Сборник задач по теории вероятностей, математической статистике и теории случайных функций : учеб. пособие для вузов. - СПб..: Лань, 2007. - 445 с.

2. Булинский, А.В. Теория случайных процессов. - М..: Физматлит, 2005. - 402 с.

3. Чистяков, В. П. Курс теории вероятностей [Текст] : [учеб. для вузов по направлениям подгот. и специальностям в обл. техники и технологии]. - М..: Дрофа, 2007. - 253 с.

4. Ширяев, А.Н. Вероятность-1: Элементарная теория вероятностей. Математические основания. Предельные теоремы : учебник : в 2-х кн. / А.Н. Ширяев. - Изд. 4-е, перераб. и доп. - Москва : МЦНМО, 2007. - 552 с. - ISBN 978-5-94057-105-6 ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=63256

5. Ширяев, А.Н. Вероятность-2: Суммы и последовательности случайных величин — стационарные, мартингалы, марковские цепи : учебник : в 2-х кн. / А.Н. Ширяев. - Изд. 4-е, перераб. и доп. - Москва : МЦНМО, 2007. - 416 с. - ISBN 978-5-94057-106-3 ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=63257

6. Кельберт, М.Я. Вероятность и статистика в примерах и задачах / М.Я. Кельберт, Ю.М. Сухов ; пер. Л. Сахно. - Москва : МЦНМО, 2010. - Т. 2. Марковские цепи как отправная точка теории случайных процессов. - 560 с. - ISBN 978-5-94057-557-3 ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=63156

7. Кельберт, М.Я. Вероятность и статистика в примерах и задачах / М.Я. Кельберт, Ю.М. Сухов ; пер. Л. Сахно, В. Кнопова, Ю. Мишура. - Москва : МЦНМО, 2010. - Т. 1. Основные понятия теории вероятностей и математической статистики. - 486 с. - ISBN 978-5-94057-253-4 ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=69109

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Ширяев, А. Н. Вероятность [Текст] : учеб. пособие для ун-тов, обучающихся по специальности "Математика". - М..: Наука, 1980. - 576 с.

2. Виленкин, Н. Я. Комбинаторика [Текст]. - М..: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1969. - 328 с.

3. Прохоров, А. В. Задачи по теории вероятностей [Текст] : основные понятия, предел. теоремы, случайн. процессы : [учеб. пособие для ун-тов по спец. "Математика" и "При. - М..: Наука, 1986. - 327 с.

4. Севастьянов, Б. А. Курс теории вероятностей и математической статистики [Текст] : [для специальностей "Математика" и "Механика"]. - М..: Наука, 1982. - 255 с.

5. Севастьянов, Б.А. Сборник задач по теории вероятностей : [для вузов]. - Москва.: Наука, 1980. - 223 с.

6. Вентцель, А. Д. Курс теории случайных процессов [Текст] : учеб. пособие для мех.-мат. фак. ун-тов. - М..: Наука, 1975. - 319 с.

7. Гихман, И. И. Теория случайных процессов. - Т. 1: Теория случайных процессов [Текст] . - М..: Наука, 1971. Т. 1. - 657 с.

8. Боровков, А. А. Математическая статистика. Оценка параметров. Проверка гипотез : [учеб. пособие для мат. и физ. спец. вузов]. - М..: Наука, 1984. - 472с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Электронная библиотека РФФИ	http://www.rfbr.ru/rffi/ru/	Открытый ресурс
3	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017

2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В настоящей дисциплине используются следующие виды лекций:
• информационная - проводится с использованием объяснительно-иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;
• проблемная - при изложении материала используются проблемные вопросы, в том числе междисциплинарного характера, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д;
• лекция- беседа . В ходе изложения материала происходит диалог с аудиторией. Это наиболее простой способ общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать обучающихся к обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенностей аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными, для того, чтобы сосредоточить внимание на отдельных нюансах темы и проблемах, Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний.
Лабораторные занятия составляют половину всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько видов:
• иллюстрации теоретического материала;
• задания, выполняемые в соответствии с предложенным образцом (алгоритмом);
• задания, содержащие элементы творчества.
Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;
• индивидуальные или опережающие задания на различный срок, определяемый преподавателем.
По каждой теме предусмотрены задания, которые студент выполняет в процессе контактной работы с преподавателем либо в часы самостоятельной работы.
Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе котороой происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование компетенций выпускника. Учебно-методическое обеспечение создаёт среду активизации творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению.
Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов, обеспечивающей подготовку к текущим аудиторным занятиям:
- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений, рефератов, докладов;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение ситуационных профессиональных задач.
При подготовке к лекции обучающемуся необходимо повторить материал предыдущих лекций, основные понятия, утверждения и теоремы, изучить соответствующие темы в учебных пособиях, повторить необходимый материал из предшествующих данному курсу дисциплин.
При подготовке к лабораторному занятию следует повторить теоретический материал по теме и выполнить домашнее задание.
Следует выделить подготовку к экзамену как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.
Текущий и промежуточный контроль результатов освоения дисциплины осуществляется в виде проверки домашних заданий, опроса пройденного материала на лекции и проверки выполнения заданий для самостоятельной работы. Для контроля самостоятельной работы обучающихся предназначена контролируемая аудиторная самостоятельная работа.
Экзамен проводится в соответствии с положением о текущем и промежуточном контроле знаний студентов.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ТЕОРИЯ ИНФОРМАЦИИ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.13
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	теории вероятностей и математической статистики
Форма обучения	очная
Курс, семестр	3 курс, 6 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат физико-математических наук, доцент — В. В. Севостьянова

доктор физико-математических наук, профессор

Заведующий кафедрой теории вероятностей и математической статистики — С. Я. Новиков

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры теории вероятностей и математической статистики.
Протокол №1 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование у студентов глубокого понимания теоретико-информационных основ процессов передачи, хранения и защиты информации. Приобретенные в ходе изучения дисциплины знания и практические навыки используются при дальнейшем изучении профессиональных и специальных дисциплин, а также при выполнении курсовых и дипломных работ.

Задачи дисциплины:
1) раскрыть роль теоретико-информационных основ процессов передачи, хранения и защиты информации;
2) рассмотреть основные принципы построения теории информации, структуру её основных теорем, особенности их использования при описании процессов передачи, хранения и защиты информации;
3) рассмотреть основные методы исследования теоретико-информационных закономерностей, а также примеры использование методов теории информации в современных технологиях.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-2	способностью корректно применять при решении профессиональных задач аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов	Знать: основные понятия, факты, концепции, теоремы математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов. Уметь: применять основные методы математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов для математического моделирования и анализа фундаментальных проблем естественных наук. Владеть: навыками решения задач с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов.
ОПК-3	способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения информационных технологий для поиска и обработки информации по профилю деятельности в глобальных компьютерных сетях, библиотечных фондах и иных источниках информации	Знать: понятия информации, информационной безопасности, место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации; основы государственной информационной политики. Уметь: классифицировать защищаемую информацию по видам тайн и степеням конфиденциальности; классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации. Владеть: навыками поиска и обработки информации по профилю деятельности в глобальных компьютерных сетях, библиотечных фондах и иных источниках информации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-2	Геометрия, Алгебра, Введение в математический анализ, Теория чисел, Математический анализ, Теория вероятностей и математическая статистика, Дискретная математика, Математическая логика и теория алгоритмов, Теория функций комплексного переменного	Алгоритмы кодирования и сжатия информации, Методы расследования компьютерных преступлений, Теоретико-числовые методы в криптографии, Теория псевдослучайных генераторов, Теория вероятностей и математическая статистика, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	ОПК-3	Информатика, Сети и системы передачи информации, Основы информационной безопасности	Информационно-аналитическая деятельность по обеспечению защиты информации, Основы построения защищенных баз данных, Преддипломная практика, Сети и системы передачи информации, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 4 ЗЕТ
Шестой семестр
Объем контактной работы: 78 час.
Лекционная нагрузка: 34 час.
Традиционные
Определение энтропии, ее элементарные свойства. Понятие совместной энтропии, условной энтропии, относительной энтропии. (2 час.)
Связь условной и совместной энтропии. Понятие взаимной информации. Свойства взаимной информации. (2 час.)
Правило цепочки для энтропии. Условная взаимная информация. Правило цепочки для информации. Условная относительная энтропия, правило цепочки для относительной энтропии. (2 час.)
Неравенство Йенцена. Информационное неравенство. (2 час.)
Понятие марковской цепи и ее свойства. Неравенство для информационного процесса (2 час.)
Второй закон термодинамики. (2 час.)
Энтропия случайного процесса. Энтропия марковской цепи. (2 час.)
Случайное блуждание на графе. (2 час.)
Сжатие информации. Однозначно декодируемые и префиксные коды. Неравенство Крафта для префиксных кодов. (2 час.)
Понятие оптимального кода. Границы средней длины оптимального кода. (2 час.)
Неравенство Крафта для однозначно декодируемых кодов. (2 час.)
Код Хаффмена. Оптимальность кода Хаффмена. (2 час.)
Дискретный канал связи. Пропускная способность канала связи. Примеры. (2 час.)
Симметрический канал связи. Пропускная способность симметрического канала связи. (2 час.)
Понятие кода канала связи. Эффективность канала связи. Типовые множества. (2 час.)
Доказательство теоремы Шеннона о пропускной способности канала связи. (2 час.)
Обращение теоремы Шеннона. Неравенство Фано. Коды с нулевой вероятностью ошибки. (2 час.)
Лабораторные работы: 36 час.
Активные и интерактивные
Энтропия геометрического и биномиального распределений. Аддитивное свойство энтропии. (4 час.)
Энтропия, условная энтропия, взаимная информация. (4 час.)
Энтропия марковского процесса, случайное блуждание на графе. (4 час.)
Энтропия непрерывной случайной величины. (2 час.)
Коды Хаффмена и Шеннона-Фано. Тернарный код Хаффмена. (3 час.)
Арифметическое кодирование. (2 час.)
Адаптивный код Хаффмена. (2 час.)
Адаптивное арифметическое кодирование. (2 час.)
Словарно-ориентирование коды. Методы Лемпела-Зива. (2 час.)
Однозначно декодируемые коды. Тест Сардина-Паттерсона. (3 час.)
Пропускная способность канала связи. Биннарный симметрический канал. (2 час.)
Пропускная способность канала связи. Симметрические каналы, канал с эрозией. (2 час.)
Каналы связи с нулевой вероятностью ошибки. (2 час.)
Дискретные каналы с памятью. (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 8 час.
Активные и интерактивные
Контрольная работа №1. (4 час.)
Контрольная работа №2 (4 час.)
Самостоятельная работа: 30 час.
Активные и интерактивные
Энтропия, условная энтропия, взаимная информация. (8 час.)
Энтропия марковских процессов (6 час.)
Методы кодирования. (8 час.)
Пропускная способность канала связи. (8 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности в процессе преподавания дисциплины используются проблемно-ориентированные, контекстные методы, технологии интерактивного коллективного взаимодействия, предполагающие групповое решение задач исследовательского характера.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия:
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:
• учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2. Лабораторные занятия:
• учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
3.Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ):
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
Учебная аудитория для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации:
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
5. Самостоятельная работа:
• помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. LibreOffice (https://ru.libreoffice.org)
2. Wolfram Alpha

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Чечёта, С.И. Введение в дискретную теорию информации и кодирования : учебное пособие / С.И. Чечёта. - Москва : МЦНМО, 2011. - 224 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-94057-701-0 ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=63307

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Шатских, С. Я. Методы теории информации в криптологии : доп. главы теории вероятностей и мат. статистики для специальности "Компьютерная безопасность" : [учеб. посо. - Самара.: Универс групп, 2006. - 57 с.

2. Овсянников, А. С. Теория информации [Текст] : учеб. пособие. - Самара, 2005. - 131 с.

3. Верещагин, Н.К. Колмогоровская сложность и алгоритмическая случайность. - Москва.: Издательство Московского центра непрерывного математического образования (МЦНМО), 2013. - 575 с.

4. Кудряшов, Б. Д. Теория информации [Текст] : [учеб. пособие для вузов по направлению подгот. 230200 "Информ. системы"]. - СПб., М., Нижний Новгород.: Питер, 2009. - 314 с.

5. Холево, А. С. Введение в квантовую теорию информации. - М..: МЦНМО, 2002. - 128с

6. Галлагер, Р. Дж. Теория информации и надежная связь : пер. с англ.. - Москва.: Советское радио, 1974. - 719 с.

7. Хэмминг, Р.В. Теория кодирования и теория информации : пер. с англ.. - Москва.: Радио и связь, 1983. - 174 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Институциональный репозиторий информационных ресурсов Самарского университета	http://repo.ssau.ru	Открытый ресурс
2	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
3	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Договор № 129-П от 27.06.2017
4	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала.
В настоящей дисциплине применяются следующие виды лекций:
• информационная - проводится с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;
• проблемная - при изложении материала используются проблемные вопросы, в том числе междисциплинарного характера, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д;
• лекция- беседа . В ходе изложения материала происходит диалог с аудиторией. Это наиболее простой способ общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать обучающихся к обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенностей аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными, для того, чтобы сосредоточить внимание на отдельных нюансах темы и проблемах, Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний.
Лабораторные занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько видов:
• иллюстрациии теоретического материала;
• задания, выполняемые в соответствии с предложенным образцом (алгоритмом);
• задания, содержащие элементы творчества. Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;
• индивидуальные или опережающие задания на различный срок, определяемый преподавателем,
По каждой теме предусмотрены задания, которые студент выполняет в процессе контактной работы с преподавателем либо в часы самостоятельной работы.
Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе котороой происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование компетенций выпускника. Учебно-методическое обеспечение создаёт среду активизации творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению.
Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов, обеспечивающей подготовку к текущим аудиторным занятиям:
- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; ответы на контрольные вопросы;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение ситуационных профессиональных задач.
При подготовке к лекции обучающемуся необходимо повторить материал предыдущих лекций, основные понятия, утверждения и теоремы, изучить соответствующие темы в учебных пособиях, повторить необходимый материал из предшествующих данному курсу дисциплин.
При подготовке к практическому занятию следует повторить теоретический материал по теме и выполнить домашнее задание.
Следует выделить подготовку к экзамену как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.
Текущий и промежуточный контроль результатов освоения дисциплины осуществляется в виде проверки домашних заданий, опроса пройденного материала на лекции и проверки выполнения заданий для самостоятельной работы. Для контроля самостоятельной работы обучающихся предназначена контролируемая аудиторная самостоятельная работа.
Экзамен проводится в соответствии с положением о текущем и промежуточном контроле знаний студентов.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ТЕОРИЯ КОДИРОВАНИЯ, СЖАТИЯ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.06.01
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	алгебры и геометрии
Форма обучения	очная
Курс, семестр	5 курс, 9, 10 семестры
Форма промежуточной аттестации	зачет, экзамен

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат физико-математических наук, доцент — Н. П. Бондаренко

кандидат физико-математических наук, доцент — М. В. Игнатьев

Заведующий кафедрой алгебры и геометрии — доктор физико-математических наук, профессор А. Н. Панов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры алгебры и геометрии.
Протокол №1 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель курса – овладение основными понятиями и методами теории кодирования информации и сжатия данных.
Задачи изучения дисциплины следующие:
–научить формулировать и излагать теоретические вопросы в общем виде, анализировать накопившийся конкретный материал с общих позиций, создавая основу для введения фундаментальных понятий;
–научить основным методам исследования и решения задач;
–приобрести навыки самостоятельного решения теоретических и практических задач различного уровня сложности;
–выработать умение проводить анализ полученных в процессе решения фактов и результатов;
–освоить средства приобретения, накопления и преобразование знаний, широкому их использованию в практической и будущей профессиональной деятельности;
–обобщить и систематизировать полученные знания, умения и навыки.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-8	способностью использовать языки и системы программирования, инструментальные средства для решения профессиональных, исследовательских и прикладных задач	знать: основные принципы построения, области и особенности применения языков программирования, базовые структуры данных, сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения; уметь: работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения и применять методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач; владеть: навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программ
ПК-5	способностью участвовать в разработке и конфигурировании программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации	знать: принципы построения компьютерных систем и сетей, операционных систем, системы управления базами данных, средств криптографической и антивирусной защиты информации; уметь: разрабатывать и конфигурировать программно-аппаратные средства защиты информации в компьютерных сетях, системах; владеть: навыками обновления программного обеспечения, настройки антивирусных и криптографических средств защиты информации.
ПСК-7.5	способностью разрабатывать программное обеспечение, предназначенное для выявления следов компьютерных преступлений и инцидентов	знать: структуру и места размещения данных, связанных со следами компьютерных преступлений и инцидентов, основной набор функций программного обеспечения, предназначенного для выявления следов компьютерных преступлений и инцидентов, и способы их реализации; уметь: разрабатывать и программно реализовывать алгоритмы доступа, обработки и хранения данных, связанных со следами компьютерных преступлений и инцидентов, обеспечивать документирование действий по обработке и хранению данных, связанных со следами преступлений и инцидентов; владеть: языком сценариев оболочки командной строки и специализированными утилитами операционных систем при разработке программного обеспечения, предназначенного для выявления следов компьютерных преступлений и инцидентов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-8	Инструментальные средства проведения расследования компьютерных инцидентов, Методы программирования, Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности, Системы управления базами данных, Защита программ и данных, Языки программирования, Техническая защита информации, Операционные системы	Инструментальные средства проведения расследования компьютерных инцидентов, Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности, Системы управления базами данных, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	ПК-5	Инструментальные средства проведения расследования компьютерных инцидентов, Методы алгебраической геометрии в криптографии, Экспертиза носителей компьютерной информации	Инструментальные средства проведения расследования компьютерных инцидентов, Методы алгебраической геометрии в криптографии, Экспертиза носителей компьютерной информации, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	ПСК-7.5	Инструментальные средства проведения расследования компьютерных инцидентов	Инструментальные средства проведения расследования компьютерных инцидентов, Основы построения защищенных баз данных, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Общий объём дисциплины: 5 ЗЕТ
Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
Девятый семестр
Объем контактной работы: 52 час.
Лекционная нагрузка: 20 час.
Активные и интерактивные
Сжатие текстовых данных (6 час.)
Сжатие графических данных (6 час.)
Традиционные
Основы теории сжатия информации (4 час.)
Сжатие видео и звуковых данных (4 час.)
Лабораторные работы: 28 час.
Активные и интерактивные
Основы теории сжатия информации (6 час.)
Сжатие текстовых данных (6 час.)
Сжатие графических данных (8 час.)
Сжатие видео и звуковых данных (8 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Активные и интерактивные
Контрольная работа по теме "Сжатие информации" (4 час.)
Самостоятельная работа: 20 час.
Традиционные
Основы теории сжатия информации (5 час.)
Сжатие текстовых данных (5 час.)
Сжатие графических данных (5 час.)
Сжатие видео и звуковых данных (5 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объём дисциплины: 3 ЗЕТ
Десятый семестр
Объем контактной работы: 58 час.
Лекционная нагрузка: 24 час.
Активные и интерактивные
Основы теории кодирования информации. Линейные коды (6 час.)
Традиционные
Циклические коды (6 час.)
Коды Юстесена (6 час.)
Другие основные методы кодирования и декодирования (6 час.)
Лабораторные работы: 28 час.
Активные и интерактивные
Основы теории кодирования информации. Линейные коды (6 час.)
Циклические коды (8 час.)
Коды Юстесена (6 час.)
Другие основные методы кодирования и декодирования (8 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 6 час.
Активные и интерактивные
Контрольная работа по теме "Теория кодирования информации" (6 час.)
Самостоятельная работа: 14 час.
Традиционные
Основы теории кодирования информации. Линейные коды (4 час.)
Циклические коды (4 час.)
Коды Юстесена (4 час.)
Другие основные методы кодирования и декодирования (2 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1.Обеспечение студентов электронными копиями лекций.
2.Интерактивное взаимодействие со студентами в процессе обучения;
3. Изложение части лекционного материала и его иллюстрация с использованием презентаций и электронной доски.
4. Использование ресурсов GRID-среды университета.
5. Решение задач исследовательского характера на практических занятиях.
6. Использование электронный почты в сети Интернет для проведения консультаций студентов по выполнению лабораторных работ.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2. Лабораторные работы: учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; компьютерами с выходом в сеть Интернет; доска на колесах (компьютерный класс).
3. Текущий контроль и промежуточная аттестация: учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; компьютерами с выходом в сеть Интернет; доска на колесах (компьютерный класс).
4. Самостоятельная работа: помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.
5. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; компьютерами с выходом в сеть Интернет; доска на колесах (компьютерный класс).

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Acrobat Reader
2. Google Chrome
3. Octave

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Методы сжатия цифровых сигналов и изображений [Электронный ресурс] : [учеб. пособие. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2006. - on-line

2. Фурсов, В. А. Теория информации [Электронный ресурс] : [учеб. для студентов, обучающих по программам высш. проф. образования по направлению подгот. бакалавров "Прик. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2011. - on-line

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Вернер, М. Основы кодирования [Текст] : учеб. для вузов [по направлению "Прикл. математика и физика"]. - М..: Техносфера, 2004. - 286 с.

2. Панин, В. В. Основы теории информации [Текст] : учеб. пособие для вузов : [по специальности 140306 "Электроника и автоматика физ. установок"]. - М..: Бином. Лаб. знаний, 2007. - 436 с.

3. Фурсов, В. А. Практикум по теории информации [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2007. - on-line

4. Сэломон, Д. Сжатие данных, изображений и звука [Текст] : [учеб. пособие для вузов по направлению подгот. "Прикл. мат."]. - М..: Техносфера, 2004. - 365 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Библиотека СНИУ им. академика С.П. Королева	http://lib.ssau.ru	Открытый ресурс
2	Электронно-библиотечная система	http://www.iprbookshop.ru	Открытый ресурс
3	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	http://biblioclub.ru	Открытый ресурс
4	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
5	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:
- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине «Теория кодирования, сжатия и восстановления информации» применяются следующие виды лекций:
Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;
Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.
Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.
Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.
Лабораторные работы — форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением студентами учебной дисциплины и применением ее положений на практике.
Лабораторные работы проводятся в целях: выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач, выполнении заданий, производстве расчетов, разработке и оформлении документов, практического овладения иностранными языками и компьютерными технологиями. Главным их содержанием является практическая работа каждого студента. Подготовка студентов к практическому занятию и его выполнение, осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением и в начале занятия.
Лабораторные работы составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько групп:
1. иллюстрацией теоретического материала и носят воспроизводящий характер. Они выявляют качество понимания студентами теории;
2. образцы задач и примеров, разобранных в аудитории. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел показанными методами решения;
3. вид заданий, содержащий элементы творчества. Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;
4. может применяться выдача индивидуальных или опережающих заданий на различный срок, определяемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки в указанный срок.

Примеры заданий лабораторных работы по дисциплине «Теория кодирования, сжатия и восстановления информации», представлены в «Фонде оценочных средств».
Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование профессиональных компетенций будущего бакалавра.
Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.
Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:
1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание

всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.
Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые бакалавр может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на практических, семинарских, лабораторных занятиях), методические указания для студентов.
Виды самостоятельной работы.
Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:
- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных профессиональных задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.
Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой).
При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.
Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:
- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.
Работа с дополнительной учебной и научной литературой.
Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.
Виды СРС, предусмотренные по дисциплине «Теория кодирования, сжатия и восстановления информации», содержатся в «Фонде оценочных средств».
Следует выделить подготовку к зачету и экзамену как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.
При подготовке к зачету и экзамену рекомендуется проработать вопросы, рассмотренные на лекционных занятиях, и представленные в программе экзамена, используя конспекты лекций, решения заданий, выполненных на лабораторных работах, основную литературу, дополнительную литературу и интернет-ресурсы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ТЕОРИЯ ПСЕВДОСЛУЧАЙНЫХ ГЕНЕРАТОРОВ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.07.01
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	теории вероятностей и математической статистики
Форма обучения	очная
Курс, семестр	4, 5 курсы, 8, 9 семестры
Форма промежуточной аттестации	зачет, экзамен

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат физико-математических наук, доцент — В. В. Севостьянова

доктор физико-математических наук, профессор

Заведующий кафедрой теории вероятностей и математической статистики — С. Я. Новиков

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры теории вероятностей и математической статистики.
Протокол №1 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование у студентов глубокого понимания теоретико-информационных основ криптографической защиты информации, формирование у студентов понимания, знаний и умений, позволяющих использовать генераторы псевдослучайных чисел в задачах компьютерной безопасности.

Задачи дисциплины (модуля):
1) раскрыть роль генераторов псевдослучайных чисел в задачах компьютерной безопасности;
2) рассмотреть основные принципы построения генераторов псевдослучайных чисел, особенности их использования в организации процессов защиты информации;
3) рассмотреть основные статистические методы тестирования генераторов псевдослучайных чисел, а также примеры использование генераторов псевдослучайных чисел в современных технологиях.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-2	способностью корректно применять при решении профессиональных задач аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов	Знать: основные понятия, факты, концепции, теоремы математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов Уметь: применять основные методы математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов для математического моделирования и анализа фундаментальных проблем естественных наук Владеть: навыками решения задач с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов
ПК-4	способностью проводить анализ и участвовать в разработке математических моделей безопасности компьютерных систем	Знать: принципы построения компьютерных систем и сетей, основные понятия и определения математического моделирования Уметь: использовать математические методы в решении прикладных задач, составлять математические модели безопасности компьютерных систем Владеть: навыками анализа компьютерных систем с целью определения необходимого уровня защищенности и доверия

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-2	Геометрия, Алгебра, Введение в математический анализ, Методы расследования компьютерных преступлений, Теоретико-числовые методы в криптографии, Теория чисел, Математический анализ, Теория вероятностей и математическая статистика, Дискретная математика, Математическая логика и теория алгоритмов, Теория информации, Теория функций комплексного переменного	Алгоритмы кодирования и сжатия информации, Методы расследования компьютерных преступлений, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	ПК-4	Алгоритмические и комбинаторные аспекты теории представлений, Математические основы цифровой обработки сигналов, Методы расследования компьютерных преступлений, Методы теории информации в криптологии, Модели угроз и нарушителей информационной безопасности объектов информатизации на базе компьютерных систем в защищенном исполнении	Системы обнаружения компьютерных атак, Алгоритмические и комбинаторные аспекты теории представлений, Вероятностные методы в криптологии, Математические основы цифровой обработки сигналов, Методы расследования компьютерных преступлений, Методы теории информации в криптологии, Модели угроз и нарушителей информационной безопасности объектов информатизации на базе компьютерных систем в защищенном исполнении, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Общий объём дисциплины: 7 ЗЕТ
Объём дисциплины: 3 ЗЕТ
Восьмой семестр
Объем контактной работы: 40 час.
Лекционная нагрузка: 16 час.
Традиционные
Применение случайных чисел. Методы генерирования случайных чисел: основанные на реальных явлениях и на алгоритмах. Псевдослучайные числа. Метод средних квадратов фон Неймана. (2 час.)
Частотоустойчивость и стохастичность случайных последовательностей. Понятие хаотичности. (2 час.)
Эффективно малые и эффективно большие множества, типические последовательности. Непредсказуемые последовательности и эффективные алгоритмы. (2 час.)
Конструкция линейного конгруэнтного генератора. Критерий существования периода максимальной длины. (2 час.)
Мультипликативный линейный конгруэнтный генератор. Условия существования максимального периода в случае нулевого приращения. (2 час.)
Понятие потенциала. Требования для потенциала случайных последовательностей. (2 час.)
Другие методы генерации случайных чисел. Случайные последовательности, заданные рекуррентно. (2 час.)
Случайные выборки и перемешивания. (2 час.)
Лабораторные работы: 18 час.
Активные и интерактивные
Метод средних квадратов фон Неймана. (2 час.)
Линейный конгруэнтный генератор. (4 час.)
Метод Фибоначчи с запаздыванием (4 час.)
Мультипликативный генератор случайных чисел. (4 час.)
Обратный конгруэнтный метод. (2 час.)
Методы перемешивания случайных чисел. (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 6 час.
Традиционные
Самостоятельная работа. (6 час.)
Самостоятельная работа: 68 час.
Активные и интерактивные
Индивидуальное задание по теме "Генератор псевдослучайных чисел". (68 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объём дисциплины: 4 ЗЕТ
Девятый семестр
Объем контактной работы: 44 час.
Лекционная нагрузка: 18 час.
Активные и интерактивные
Реализация генератора с нормальным распределением. Метод прямоугольника-клина-хвоста. (2 час.)
Традиционные
Хи-квадрат критерий, его обоснование. (2 час.)
Критерий Колмогорова-Смирнова и его обоснование. (2 час.)
Эмпирические критерии. Критерии равномерности, серий, интервалов. Покер-критерий и критерий собирания купонов. (2 час.)
Эмпирические критерии. Критерии перестановок, монотонности, конфликтов. Критерий промежутков между днями рождений. (2 час.)
Спектральный критерий проверки качества линейного конгруэнтного генератора. (2 час.)
Случайные выборки и перемешивания. (2 час.)
Генерация дискретной случайной величины с конечным множеством значений. Метод псевдонимов. Универсальный методы генерации псевдослучайных чисел для непрерывных распределений. (2 час.)
Реализация генератора с нормальным распределением. Метод полярных координат. Метод "чет-нечет". (2 час.)
Лабораторные работы: 18 час.
Активные и интерактивные
Эмпирические критерии проверки на случайность. (6 час.)
Оптимизация алгоритма перебора в спектральном критерии. (2 час.)
Алгоритм резервуара выборки. Перемешивание и факториальная система счисления. (2 час.)

Применение метода псевдонимов. (2 час.)
Генерирование псевдослучайных чисел с нормальным распределением. (2 час.)
Генерирование псевдослучайных чисел с показательным распределением. (2 час.)
Генерирование псевдослучайных чисел с геометрическим распределением. (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 8 час.
Активные и интерактивные
Контрольная работа 1. (4 час.)
Контрольная работа 2. (4 час.)
Самостоятельная работа: 64 час.
Активные и интерактивные
Индивидуальное задание по теме "Эмпирический тест генератора псевдослучайных чисел". (64 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности в процессе преподавания дисциплины используются проблемно-ориентированные, контекстные методы, технологии интерактивного коллективного взаимодействия, предполагающие групповое решение задач исследовательского характера.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия:
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:
• учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2.. Лабораторные занятия:
• учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
3.Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ):
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
Учебная аудитория для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации:
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
5. Самостоятельная работа:
• помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	Delphi (Borland)	ГК № ЭА-75/14 от 01.12.2014
2	C++ Compiler (Intel)	ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Netbeans IDE (https://netbeans.org/)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Романьков, В. А. Введение в криптографию [Текст] : [учеб. пособие для вузов]. - М..: Форум : Инфра-М, 2017. - 239 с.

2. Гультяева, Т.А. Основы теории информации и криптографии : конспект лекций / Т.А. Гультяева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. - Новосибирск : НГТУ, 2010. - 88 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-7782-1425-5 ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228963

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Шнайер, Б. Прикладная криптография. Протоколы, алгоритмы, исходные тексты на языке СИ [Текст]. - М..: Изд - во Триумф, 2002. - 816 с.

2. Шнайер, Б. Прикладная криптография. Протоколы, алгоритмы, исходные тексты на языке Си : Пер. с англ. яз.. - М..: Изд-во ТРИУМФ, 2003. - 816с.

3. Кнут, Д. Э. Искусство программирования : Учеб.пособ. - Т.1: Основные алгоритмы ; Искусство программирования : Учеб.пособ.. - М.-СПБ.-Киев.: Вильямс, 2000. Т.1. - 720 с.

4. Кнут, Д. Э. Искусство программирования : Учеб.пособ. - Т.2: Получисленные алгоритмы ; Искусство программирования : Учеб.пособ.. - М.-СПБ.-Киев.: Вильямс, 2000. Т.2. - 720 с.

5. Зубов, А.Ю. Криптографические методы защиты информации. Совершенные шифры : учеб. пособие. - М..: Гелиос АРВ, 2005. - 192 с.

6. Шатских, С. Я. Методы теории информации в криптологии : доп. главы теории вероятностей и мат. статистики для специальности "Компьютерная безопасность" : [учеб. посо. - Самара.: Универс групп, 2006. - 57 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Институциональный репозиторий информационных ресурсов Самарского университета	http://repo.ssau.ru	Открытый ресурс
2	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
3	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	База данных «SciVal» издательства Elsevier	Профессиональная база данных, Договор о подписке ELSEVIER №1-12394318889 от 04.11.2016

4	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала.
В настоящей дисциплине применяются следующие виды лекций:
• информационная - проводится с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;
Лабораторные занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько видов:
• иллюстрациии теоретического материала;
• задания, выполняемые в соответствии с предложенным образцом (алгоритмом);
• задания, содержащие элементы творчества. Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;
• индивидуальные или опережающие задания на различный срок, определяемый преподавателем,
По каждой теме предусмотрены задания, которые студент выполняет в процессе контактной работы с преподавателем либо в часы самостоятельной работы.
Самостоятельная работа студентов является самой важной составляющей учебного процесса, в ходе котороой происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование компетенций выпускника. Учебно-методическое обеспечение создаёт среду активизации творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению.
Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов, обеспечивающей подготовку к текущим аудиторным занятиям:
- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; ответы на контрольные вопросы;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение ситуационных профессиональных задач.
Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.
Текущий и промежуточный контроль результатов освоения дисциплины осуществляется в виде проверки контрольной работы, опроса материала, изученного в процессе самостоятельной работы. Для контроля самостоятельной работы обучающихся предназначена контролируемая аудиторная самостоятельная работа. Зачет проводится в соответствии с положением о текущем и промежуточном контроле знаний студентов.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ТЕОРИЯ ФУНКЦИЙ КОМПЛЕКСНОГО ПЕРЕМЕННОГО

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.34
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	уравнений математической физики
Форма обучения	очная
Курс, семестр	3 курс, 5 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат физико-математических наук, доцент — Е. В. Бородачева

доктор физико-математических наук, профессор

Заведующий кафедрой уравнений математической физики — Л. С. Пулькина

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры уравнений математической физики.
Протокол №1 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цели дисциплины:
формирование систематизированных знаний в области теории функций комплексного переменного, изучение ее методов, формирование умений и практических навыков их применения к решению математических и прикладных задач.

Задачи дисциплины:
– знакомство с такими понятиями комплексного анализа, как: аналитические функции, конформные отображения, ряды Лорана, вычеты функции;
– изучение основных методов нахождения образа заданной области при отображении элементарными функциями; основных методов разложения функций в ряд Лорана; основных методов интегрирования функций комплексной переменной;
– формирование умения обоснованно выбирать и применять различные методы нахождения аналитических функций, вычетов, интегралов;
– выработка практических навыков вычисления интегралов от функции комплексной переменной и от функции вещественной переменной.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-2	способностью корректно применять при решении профессиональных задач аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов	Знать: основные понятия, факты, концепции, теоремы математического анализа, геометрии, алгебры. Уметь: применять основные методы математического анализа, геометрии, алгебры для математического моделирования и анализа фундаментальных проблем естественных наук. Владеть: навыками решения задач с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках математического анализа, геометрии, алгебры.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-2	Геометрия, Алгебра, Математический анализ	Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 3 ЗЕТ
Пятый семестр
Объем контактной работы: 64 час.
Лекционная нагрузка: 28 час.
Активные и интерактивные
Тема 2. Тригонометрические и гиперболические функции. (2 час.)
Тема 5. Дробно-линейная функция. (4 час.)
Тема 7. Ряд Лорана. Вычеты. (3 час.)
Традиционные
Тема 1. Комплексные числа (2 час.)
Тема 3. Комплексная производная, голоморфная функция и условия Коши-Римана. Сопряженные гармонические функции. (4 час.)
Тема 4. Конформные отображения. (4 час.)
Тема 6. Простейшие конформные отображения. (2 час.)
Тема 8. Основная теорема о вычетах. (4 час.)
Тема 9. Несобственные интегралы. Лемма Жордана. (3 час.)
Лабораторные работы: 30 час.
Активные и интерактивные
Уравнения, содержащие тригонометрические и гиперболические функции. Примеры. (4 час.)
Степенная и обратная к ней функция. (2 час.)
Основная теорема о вычетах. (4 час.)
Традиционные
Вещественная и мнимая части комплексного числа. (4 час.)
Критерий голоморфности(условия Коши-Римана). (4 час.)
Нахождение конформного отображения по известному множеству и его образу. (4 час.)
Теорема об инвариантности двойного отношения 4-х чисел при дробно-линейном преобразовании. (2 час.)
Показательная и логарифмическая функции. (2 час.)
Разложение функции в ряд Лорана. Единственность разложения. (2 час.)
Вычет функции комплексного переменного. Нахождение вычета в особой точке. (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 6 час.
Традиционные
Приведение комплексной велечины к алгебраическому виду. Решение уравнений в поле комплексных чисел. Нахождение аналитической функции. Дробно-линейное отображение. (3 час.)
Ряды Лорана. Особые точки. Вычеты. Интегралы по замкнутой кривой. (3 час.)
Самостоятельная работа: 44 час.
Активные и интерактивные
Свойства интеграла от функции комплексной переменной. (6 час.)
Несобственные интегралы от рациональной функции вещественной переменной. (10 час.)
Лемма Жордана. (6 час.)
Традиционные
Основные свойства дробно-линейного отображения. Круговое свойство. (4 час.)
Собственные интегралы от тригонометрических функций вещественной переменной. Примеры. (8 час.)
Конформное отображение. Определение. (4 час.)
Голоморфная функция. Определение. (6 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности в процессе преподавания дисциплины используются проблемно-ориентированные, контекстные методы, технологии интерактивного коллективного взаимодействия, предполагающие групповое решение задач исследовательского характера.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:

• учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

2. Лабораторные работы:

• учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

• учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; компьютерами с выходом в сеть Интернет; доска на колесах (компьютерный класс).

3.Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:

Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ):

• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;

• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.

4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:

Учебная аудитория для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации:

• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;

• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.

5. Самостоятельная работа:

• помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Wolfram Alpha
2. LibreOffice

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Лаврентьев М. А., Шабат Б. В. Методы теории функций комплексного переменного: учебное пособие - Москва: Наука, 1965

Лаврентьев, М.А. Методы теории функций комплексного переменного : учебное пособие / М.А. Лаврентьев, Б.В. Шабат. - Изд. 3-е, испр. - Москва : Наука, 1965. - 716 с – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=464237

2. Карасев, И.П. Теория функций комплексного переменного : учебное пособие / И.П. Карасев. - Москва : Физматлит, 2008. - 215 с. - ISBN 978-5-9221-0960-4 ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68139

3. Малышева, Н.Б. Функции комплексного переменного : учебник / Н.Б. Малышева, Э.Р. Розендорн. - Москва : Физматлит, 2010. - 168 с. - ISBN 978-5-9221-0977-2 ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68367

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Свешников, А. Г. Теория функций комплексной переменной [Текст] : [учеб. для вузов по специальностям "Физика" и "Прикладная математика"]. - М..: Наука, 1979. - 319 с.

2. Мантуров, О. В. Курс высшей математики [Текст] : ряды, уравнения мат. физики, теория функций комплексной перменной, числ. методы, теория вероятностей : [учеб. для вт. - М..: Высш. шк., 1991. - 448 с.

3. Привалов, И. И. Введение в теорию функции комплексного переменного [Текст] : учеб. для физ.-мат. специальностей вузов. - М..: Наука, 1977. - 444 с.

4. Геворкян, Э.А. Теория функций комплексной переменной : учебное пособие / Э.А. Геворкян, А.С. Фокст. - Москва : Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2004. - 164 с. ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90747

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Электронная библиотека РФФИ	http://www.rfbr.ru/rffi/ru/	Открытый ресурс
3	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала.

В настоящей дисциплине применяются следующие виды лекций:

- информационная - проводится с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;
- проблемная - при изложении материала используются проблемные вопросы, в том числе междисциплинарного характера, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д;
- лекция- беседа . В ходе изложения материала происходит диалог с аудиторией. Это наиболее простой способ общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать обучающихся к обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенностей аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными, для того, чтобы сосредоточить внимание на отдельных нюансах темы и проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний.

Лабораторные работы составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько видов:

- иллюстрациии теоретического материала;
- задания, выполняемые в соответствии с предложенным образцом (алгоритмом);
- задания, содержащие элементы творчества. Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;
- индивидуальные или опережающие задания на различный срок, определяемый преподавателем,

По каждой теме предусмотрены задания, которые студент выполняет в процессе контактной работы с преподавателем либо в часы самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которой происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование компетенций выпускника. Учебно-методическое обеспечение создаёт среду активизации творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов, обеспечивающей подготовку к текущим аудиторным занятиям:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений, докладов;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение ситуационных профессиональных задач.

При подготовке к лекции обучающемуся необходимо повторить материал предыдущих лекций, основные понятия, утверждения и теоремы, изучить соответствующие темы в учебных пособиях, повторить необходимый материал из предшествующих данному курсу дисциплин.

При подготовке к лабораторным работам следует повторить теоретический материал по теме и выполнить домашнее задание.

Следует выделить подготовку к зачету как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.

Текущий и промежуточный контроль результатов освоения дисциплины осуществляется в виде проверки домашних заданий, опроса пройденного материала на лекции и проверки выполнения заданий для самостоятельной работы. Для контроля самостоятельной работы обучающихся предназначена контролируемая аудиторная самостоятельная работа. Зачет проводится в соответствии с положением о текущем и промежуточном контроле знаний студентов.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ТЕОРИЯ ЧИСЕЛ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.35
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	алгебры и геометрии
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

доктор физико-математических наук, профессор	Г. В. Воскресенская
кандидат физико-математических наук, доцент	Т. В. Азовская

Заведующий кафедрой алгебры и геометрии	доктор физико-математических наук, профессор А. Н. Панов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры алгебры и геометрии.
Протокол №1 от 30.08.2107.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины – изучение стандартного базового курса теории чисел и элементов аналитической теории чисел, формирование у студентов знаний и умений, позволящих использовать теоретический материал при решении задач.

Задачи дисциплины:

обозначить классические вопросы теории чисел и указать пути и способы их разрешения;

познакомить студента с основными методами теории чисел;

научить студентов пользоваться алгоритмами, предусмотренными курсом, ознакомить с арифметикой конечных полей и колец;

ознакомить студентов с основными методами и проблемами аналитической теории чисел;

подготовить студентов к изучению специальных курсов по современной теории чисел и самостоятельной исследовательской работе в этой области;

изучить методику преподавания теории чисел школьникам и использование задач по теории чисел в проведении олимпиад.

изучить современные алгоритмы в теории чисел

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-2	способностью корректно применять при решении профессиональных задач аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов	Знать: основные понятия, факты, концепции теоретико-числовых методов. Уметь: применять основные теоретико-числовые методы для математического моделирования и анализа фундаментальных проблем естественных наук. Владеть: навыками решения задач с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках теоретико-числовых методов.
ОПК-4	способностью применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами	Знать: теоретические и экспериментальные методы и средства научных исследований и основные этапы проведения научного исследования. Уметь: использовать физические и математические методы, технические и программные средства проведения экспериментальных исследований. Владеть: основными экспериментальными методами и средствами, а также программными средствами проведения научных исследований в профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ОПК-2	Геометрия, Алгебра, Введение в математический анализ, Математический анализ	Алгебра, Алгоритмы кодирования и сжатия информации, Методы расследования компьютерных преступлений, Теоретико-числовые методы в криптографии, Теория псевдослучайных генераторов, Математический анализ, Теория вероятностей и математическая статистика, Преддипломная практика, Дискретная математика, Математическая логика и теория алгоритмов, Теория информации, Теория функций комплексного переменного, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	ОПК-4	Физика, Введение в математический анализ, Математический анализ	Физика, Алгебраические числа и их приложения в криптографии, Анализ уязвимостей программного обеспечения, Модели безопасности компьютерных систем, Математический анализ, Теория вероятностей и математическая статистика, Преддипломная практика, Дискретная математика, Математическая логика и теория алгоритмов, Дифференциальные уравнения, Электроника и схемотехника, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 5 ЗЕТ
Второй семестр
Объем контактной работы: 96 час.
Лекционная нагрузка: 44 час.
Активные и интерактивные
Алгебраические числа (6 час.)
Традиционные
Алгоритмы в теории чисел (6 час.)
Делимость чисел (2 час.)
Арифметические функции (4 час.)
Числовые сравнения (2 час.)
Сравнения 1 степени (2 час.)
Непрерывные дроби (4 час.)
Системы сравнений (4 час.)
Сравнения второй степени (4 час.)
Первообразные корни и индексы (6 час.)
Элементы аналитической теории чисел (4 час.)
Практические занятия: 42 час.
Активные и интерактивные
Делимость чисел (2 час.)
Арифметические функции (4 час.)
Числовые сравнения (2 час.)
Сравнения 1 степени (4 час.)
Непрерывные дроби (4 час.)
Системы сравнений (4 час.)
Сравнения 2 степени (4 час.)
Первообразные корни и индексы (4 час.)
Элементы аналитической теории чисел (4 час.)
Алгебраические числа (4 час.)
Алгоритмы в теории чисел (6 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 10 час.
Активные и интерактивные
Арифметические функции и непрерывные формы (2 час.)
Сравнения (2 час.)
Первообразные корни и индексы (2 час.)
Алгебраические числа (2 час.)
Алгоритмы в теории чисел (2 час.)
Самостоятельная работа: 48 час.
Активные и интерактивные
Системы сравнений (4 час.)
Делимость чисел (2 час.)
Арифметические функции (4 час.)
Числовые сравнения (2 час.)
Сравнения 1 степени (4 час.)
Непрерывные дроби (4 час.)
Сравнения 2 степени (4 час.)
Первообразные корни и индексы (6 час.)
Элементы аналитической теории чисел (4 час.)
Алгебраические числа (6 час.)
Алгоритмы в теории чисел (8 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности в процессе преподавания дисциплины проблемно-ориентированные, контекстные методы, технологии интерактивного коллективного взаимодействия, предлагающие
групповое решение задач исследовательского характера.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Лекционные занятия:
Учебная аудитория для занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью и доской, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором, экраном настенным, доской.

2. Практические занятия:

Учебная аудитория для занятий семинарского типа , оборудованная учебной мебелью и доской, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором, экраном настенным, доской.

3.Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:

Учебная аудитория для консультаций, оборудованная учебной мебелью и доской, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором, экраном настенным, доской.

4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:

Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью и доской, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором, экраном настенным, доской.

5. Самостоятельная работа:

Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. LibreOffice (https://ru.libreoffice.org)
2. Wolfram Alpha

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Манин, Ю.И. Введение в современную теорию чисел / Ю.И. Манин, А.А. Панчишкин. - Москва : МЦНМО, 2009. - 552 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=62989

2. Виноградов, И. М. Основы теории чисел [Текст] : учеб. пособие. - СПб., М., Краснодар.: Лань, 2009. - 176 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Азовская, Т. В. Задачи по теории чисел [Электронный ресурс] : [учеб. пособие для вузов]. - Самара.: Изд-во "Самар. ун-т", 2009. - on-line

2. Бухштаб, А.А. Теория чисел [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Бухштаб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 384 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/65053

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Институциональный репозиторий информационных ресурсов Самарского университета	http://repo.ssau.ru	Открытый ресурс
3	Полнотекстовая электронная библиотека	http://felib.ssau.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017, Информационное письмо от 29.01.2019
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор №ЭК-6917 от 13.12.2017

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0143 от 18.10.2017
2	Базы данных компании Elsevier (Freedom Collection)	Профессиональная база данных, № 552017 от 26.09.2017
3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, № SU-16-102017-1 от 24.10.2017, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
4	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. В настоящей дисциплине применяются следующие виды лекций:

- информационная: проводится с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

- проблемная: при изложении материала используются проблемные вопросы, в том числе междисциплинарного характера, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнени разных точек зрения;

- Лекция-беседа. В ходе изложения происходит диалог с аудиторией.

Практические занятия имеют важнейшее значение для усвоения материала. Задания подразделяются на несколько видов:

- иллюстрации теоретического материала;

- задания, выполняемые в соответствии с предложенным образцом или алгоритмом;

- задания, содержащие элемент творчества;

- индивидуальные задания.

Самостоятельная работа является одной из важнейших составляющих учебного процесса. Предусмотрены следующие виды самостоятельных работ:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); конспектирование текста; испольование аудио- и видео - записей, Интернет и др.

- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции, аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана и тезисов ответа; ответы на контрольные вопросы; подготовка рефератов, докладов;

- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение профессиональных задач.

При подготовке к лекциии студенту необходимо повторить материал предыдущих лекций, основные понятия, повторить необходимый материал из предшествующих курсов. При подготовке к практическому занятию следует повторить теоретический материал по теме и выполнить домашнее задание.

Подготовка к экзамену - особый вид самостоятельной работы.
Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что студент решает задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.

Текущий и промежуточный контроль результатов освоения дисциплины осуществляется в виде проверки домашних заданий, опроса пройденного материала на лекции и проверки выполнения заданий дя самостоятельной работы. Для контроля самостоятельной работы студентов предназначена контролируемая аудиторная самостоятельная работа. Экзамен проводится в соответствии о текущем и промежуточном контроле знаний студентов.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ТЕХНИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.24
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	безопасности информационных систем
Форма обучения	очная
Курс, семестр	3 курс, 6 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет, курсовая работа

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат технических наук, доцент А. Д. Пацюк

кандидат физико-математических наук, доцент
Заведующий кафедрой безопасности информационных систем М. Н. Осипов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры безопасности информационных систем.
Протокол №1 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины «Техническая защита информации» – освоение обучаемым фундаментальных знаний в области информационной безопасности и выработка практических навыков применения этих знаний, обучение студентов основным принципами и технологиями построения современных систем защиты информации на объектах и в выделенных помещениях.
Задачи дисциплины:
-изложение основных принципов и технологий инженерно-технической защиты;
-дать представление об основных методах добывания и защиты -информации техническими средствами;
-изучение основных устройств и принципов действия активного и пассивного противодействия утечке информации;
-изучить основные способы и средства защиты информации.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-8	способностью использовать языки и системы программирования, инструментальные средства для решения профессиональных, исследовательских и прикладных задач	Знать: основные принципы построения, области и особенности применения языков программирования, базовые структуры данных, сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения Уметь: работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения и применять методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач Владеть: навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программ
ОПК-9	способностью разрабатывать формальные модели политик безопасности, политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах с учетом угроз безопасности информации	Знать: основные понятия и определения, используемые при описании моделей, виды политик безопасности, виды политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах Уметь: разрабатывать модели угроз и модели нарушителя безопасности компьютерных систем, частные политики безопасности компьютерных систем, в том числе политики управления доступом и информационными потоками Владеть: способами моделирования безопасности компьютерных систем, в том числе моделирования управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ОПК-8	Методы программирования, Языки программирования, Операционные системы	Инструментальные средства проведения расследования компьютерных инцидентов, Методы программирования, Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности, Системы управления базами данных, Защита программ и данных, Теория кодирования, сжатия и восстановления информации, Операционные системы, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	ОПК-9		Защита в операционных системах, Защита программ и данных, Модели безопасности компьютерных систем, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 3 ЗЕТ
Шестой семестр
Объем контактной работы: 56 час.
Лекционная нагрузка: 24 час.
Традиционные
Добывание информации техническими средствами. (6 час.)
Противодействие добыванию информации в оптическом и радио диапазонах. (6 час.)
Противодействие добыванию акустической информации. (6 час.)
Информационное и энергетическое скрытие. (6 час.)
Лабораторные работы: 28 час.
Активные и интерактивные
Вводное занятие. Инстркутаж по ТБ. (4 час.)
Противодействие наблюдению в оптическом диапазоне. (4 час.)
Закрытие утечки информации по радиоканалу. (4 час.)
Поиск и обнаружение закладных устройств. (4 час.)
Закрытие утечки информации по акустическому каналу. (4 час.)
Поисковая и досмотровая техника. (4 час.)
Зачетное занятие. (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Традиционные
Самостоятельная работа (4 час.)
Самостоятельная работа: 34 час.
Традиционные
Оформление отчетов. Подготовка к экзамену. (34 час.)
Самостоятельная работа КРП: 18 час. на подготовку, консультирование и защиту курсовой работы
Традиционные
Самостоятельная работа. (18 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

В процессе преподавания дисциплины используются следующие образовательные технологии:
1. Традиционная образовательная технология (лекция, лекция визуализация, собеседование, обзор научных статей);
2. Технология интерактивного коллективного взаимодействия (эвристическая беседа, групповое решение творческих задач);
3. Технология активного обучения (групповая дискуссия, эвристические вопросы, мозговой штурм).
4. Технология проблемного обучения (проблемная лекция).

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия:
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:
• учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2. Лабораторные работы:
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная презентационной техникой (компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя;
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная специальными контрольно-измерительными приборами, необходимыми для выполнения лабораторных работ.
3.Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ):
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
Учебная аудитория для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации:
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
5. Самостоятельная работа:
• помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. LibreOffice (https://ru.libreoffice.org)
2. Apache webserver

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Галатенко, В. А. Стандарты информационной безопасности [Текст] : курс лекций : учеб. пособие : [для вузов по специальностям в обл. информ. технологий]. - М..: ИНТУИТ. ру, 2006. - 263 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Бузов, Г. А. Защита от утечки информации по техническим каналам [Текст] : [учеб. пособие для экспертов системы Гостехкомиссии России]. - М..: Горячая линия - Телеком, 2005. - 414 с.

2. Малюк Введение в защиту информации в автоматизированных системах : Учеб. пособ.для вузов. - М..: Горячая линия -Телеком, 2001. - 148с.

3. Родичев, Ю. А. Ч. 1 ; Компьютерные сети. Нормативно-правовые аспекты информационной безопасности [Текст] : учеб. пособие для вузов. - Самара.: Изд-во "Универс групп", 2007. Ч. 1. - 343 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Федеральная служба по техническому и экспортному контролю	https://fstec.ru/	Открытый ресурс
2	Федеральная служба безопасности Российской Федерации	http://www.fsb.ru/	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Система обнаружения и профилактики плагиата	Профессиональная база данных, № 63_1406 от 18.07.2017
3	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
4	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Договор № 129-П от 27.06.2017
5	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция - представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:
- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине применяются следующие виды лекций:
Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;
Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.
Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает обучающимся вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, обучающиеся получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.
Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов обучающихся на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если обучающиеся правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лабораторная работа – один из видов практических занятий, целью которых является углубление и закрепление теоретических знаний, а также развитие навыков проведения эксперимента.
Проведение лабораторных работ в рамках данной дисциплины включает следующие этапы:
1) ознакомление с методикой проведения эксперимента: студент должен внимательно прочитать методические указания для лабораторных работ, сделать конспект методики проведения эксперимента, выписать формулы, необходимые для расчетов, при возникновении вопросов задать их преподавателю;
2) выполнение эксперимента и описание его результатов: студент должен последовательно выполнить все операции, описанные в методических указаниях для лабораторных работ, и занести в протокол лабораторной работы описание наблюдаемых явлений или определенные в ходе эксперимента величины.
3) обработка результатов эксперимента: обучающийся должен провести сопоставление теоретических и экспериментально полученных данных для оценки качественного состава анализируемого объекта или выполнить расчеты, необходимые для оценки количественного содержания определяемого компонента в анализируемом объекте;
4) отчет по лабораторной работе, который включает оформление протокола лабораторной работы и ответы на вопросы преподавателя, затрагивающие ход работы, используемые приемы и интерпретацию полученных результатов.

Самостоятельная работа является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование профессиональных компетенций.
Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности обучающихся, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.
Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:
1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые бакалавр может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на практических, семинарских, лабораторных занятиях).
Виды самостоятельной работы.
Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:
- для овладения знаниями:

чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;

- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных профессиональных задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).

Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой).

При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.

Поэтому к каждому последующему занятию готовятся по следующей схеме:

- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.

Работа с дополнительной учебной и научной литературой.

Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.

Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).

Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.

Виды СРС, предусмотренные по дисциплине содержатся в «Фонде оценочных средств».

Следует выделить подготовку к зачету как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.01
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	безопасности информационных систем
Форма обучения	очная
Курс, семестр	4 курс, 7 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат технических наук, доцент А. Д. Пацюк

кандидат физико-математических наук, доцент
Заведующий кафедрой безопасности информационных систем М. Н. Осипов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры безопасности информационных систем.
Протокол №01 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины «Технические средства и методы защиты информации» – освоение обучаемым фундаментальных знаний в области информационной безопасности и выработка практических навыков применения этих знаний, обучение студентов основным принципами и технологиями построения современных систем защиты информации на объектах и в выделенных помещениях.
Задачи дисциплины:
-изложение основных принципов и технологий инженерно-технической защиты;
-дать представление об основных методах добывания и защиты -информации техническими средствами;
-изучение основных устройств и принципов действия активного и пассивного противодействия утечке информации;
-изучить основные способы и средства защиты информации.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-12	способностью проводить инструментальный мониторинг защищенности компьютерных систем	Знать: принципы построения компьютерных систем, операционных систем, систем управления базами данных, средств криптографической и антивирусной защиты информации, политик безопасности в компьютерных системах Уметь: анализировать компьютерную систему с целью определения уровня защищенности и доверия, проводить мониторинг, анализ и сравнение эффективности защищенности компьютерных систем Владеть: навыками подготовки аналитического отчета по результатам проведенного анализа защищенности компьютерных систем
ПК-9	способностью участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при аттестации объектов с учетом требований к уровню защищенности компьютерной системы	Знать: принципы построения компьютерных систем, операционных систем, систем управления базами данных, средств криптографической и антивирусной защиты информации, а также знать нормативные правовые акты в области защиты информации Уметь: применять инструментальные средства проведения мониторинга защищенности компьютерных систем Владеть: навыками применения нормативно-правовых актов в области защиты информации при аттестации компьютерных систем

ПСК-7.2	способностью проводить экспертизу вычислительной техники и носителей компьютерной информации	Знать: основные типы экспертиз вычислительной техники и носителей компьютерной информации, современные методы и средства проведения экспертиз вычислительной техники и носителей компьютерной информации Уметь: применять инструментальные средства проведения экспертиз вычислительной техники и носителей компьютерной информации, собирать, обрабатывать, анализировать и хранить данные, получаемые в ходе проведения экспертиз вычислительной техники и носителей компьютерной информации Владеть: первичными навыками проведения экспертиз вычислительной техники и носителей компьютерной информации
ПСК-7.4	способностью подготавливать научно-технические экспертные заключения по результатам выполненных работ по информационно-аналитической и технической экспертизе компьютерных систем	Знать: основные требования, предъявляемые к составу и оформлению научно-технических экспертных заключений по результатам выполненных работ по информационно-аналитической и технической экспертизе компьютерных систем, методику проведения работ по информационно-аналитической и технической экспертизе компьютерных систем Уметь: обобщать и анализировать данные, получаемые в ходе проведения работ по информационно-аналитической и технической экспертизе компьютерных систем, подготавливать обоснованные научно-технические экспертные заключения по результатам выполненных работ по информационно-аналитической и технической экспертизе компьютерных систем Владеть: первичными навыками составления научно-технических экспертных заключений по результатам выполненных работ по информационно-аналитической и технической экспертизе компьютерных систем

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПК-12	Аппаратные средства вычислительной техники	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	ПСК-7.2	Аппаратные средства вычислительной техники	Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности, Алгебраические числа и их приложения в криптографии, Анализ уязвимостей программного обеспечения, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	ПК-9		Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

4	ПСК-7.4		Информационно-аналитическая деятельность по обеспечению защиты информации, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 4 ЗЕТ
Седьмой семестр
Объем контактной работы: 74 час.
Лекционная нагрузка: 30 час.
Традиционные
Тема 1. Нормативные акты в области защиты информации (10 час.)
Тема 2. Методика проведения экспертизы вычислительной техники и носителей информации. (10 час.)
Тема 3. Технические средства проведения экспертизы вычислительной техники и носителей информации. (10 час.)
Лабораторные работы: 36 час.
Активные и интерактивные
1. Работа №1. Методика проведения экспертизы вычислительной техники. (6 час.)
2. Работа №2. Методика проведения экспертизы материальных носителей информации. (6 час.)
3. Работа №3. Технические средства проведения экспертизы вычислительной техники. (6 час.)
4. Работа №4. Технические средства проведения экспертизы материальных носителей информации. (6 час.)
5. Работа №5. Документальное оформление результатов экспертиз. (6 час.)
6. Работа №6. Исследование защищенности материальных носителей информации. (6 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 8 час.
Традиционные
Самостоятельная работа (8 час.)
Самостоятельная работа: 70 час.
Традиционные
Подготовка к тестам и лабораторным работам (70 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

В процессе преподавания дисциплины используются следующие образовательные технологии:
1. Традиционная образовательная технология (лекция, лекция визуализация, собеседование, обзор научных статей);
2. Технология интерактивного коллективного взаимодействия (эвристическая беседа, групповое решение творческих задач);
3. Технология активного обучения (групповая дискуссия, эвристические вопросы, мозговой штурм).
4. Технология проблемного обучения (проблемная лекция).

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия:
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:
• учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2. Лабораторные работы:
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная презентационной техникой (компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя;
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная специальными контрольно-измерительными приборами, необходимыми для выполнения лабораторных работ.
3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ):
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
Учебная аудитория для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации:
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
5. Самостоятельная работа:
• помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. LibreOffice (https://ru.libreoffice.org)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Бузов, Г. А. Защита от утечки информации по техническим каналам [Текст] : [учеб. пособие для экспертов системы Гостехкомиссии России]. - М..: Горячая линия - Телеком, 2005. - 414 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Малюк, А. А. Введение в защиту информации в автоматизированных системах [Текст] : [учеб. пособие по специальностям в обл. информ. безопасности]. - М..: Горячая линия - Телеком, 2005. - 146 с.

2. Родичев, Ю. А. Информационная безопасность: нормативно-правовые аспекты : учеб. пособие для вузов. - СПб..: Питер, 2008. - 272 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Федеральная служба по техническому и экспортному контролю	https://fstec.ru/	Открытый ресурс
2	Федеральная служба безопасности Российской Федерации	http://www.fsb.ru/	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лабораторная работа – один из видов практических занятий, целью которых является углубление и закрепление теоретических знаний, а также развитие навыков проведения эксперимента.

Проведение лабораторных работ в рамках данной дисциплины включает следующие этапы:

1) ознакомление с методикой проведения эксперимента: студент должен внимательно прочитать методические указания для лабораторных работ, сделать конспект методики проведения эксперимента, выписать формулы, необходимые для расчетов, при возникновении вопросов задать их преподавателю;

2) выполнение эксперимента и описание его результатов: студент должен последовательно выполнить все операции, описанные в методических указаниях для лабораторных работ, и занести в протокол лабораторной работы описание наблюдаемых явлений или определенные в ходе эксперимента величины.

3) обработка результатов эксперимента: студент должен провести сопоставление теоретических и экспериментально полученных данных для оценки качественного состава анализируемого объекта или выполнить расчеты, необходимые для оценки количественного содержания определяемого компонента в анализируемом объекте;

4) отчет по лабораторной работе, который включает оформление протокола лабораторной работы и ответы на вопросы преподавателя, затрагивающие ход работы, используемые приемы и интерпретацию полученных результатов.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование общепрофессиональных компетенций будущего Обучающегося.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые студент может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Виды самостоятельной работы.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным

занятиям:
- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).
Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой):
При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.
Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:
- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.
Работа с дополнительной учебной и научной литературой.
Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.
Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).
Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.
Виды СРС и перечень тем, выносимых для самостоятельной работы студентов, предусмотренные по дисциплине содержатся в «Фонде оценочных средств».

Следует выделить подготовку к зачету как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся показывают применения приобретенных знаний и умений по образовательной программе.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ФИЗИКА

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.14
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	оптики и спектроскопии
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1, 2 курсы, 2, 3, 4 семестры
Форма промежуточной аттестации	зачет, экзамен, экзамен

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

доктор физико-математических наук, заведующий кафедрой — В. В. Ивахник

кандидат физико-математических наук, доцент — В. И. Никонов

Заведующий кафедрой оптики и спектроскопии — доктор физико-математических наук, профессор В. В. Ивахник

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры оптики и спектроскопии.
Протокол №1 от 29.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины:
формирование углубленных представлений о физической картине мира;
изучение наиболее простых, общих свойств материи;
понимание смысла научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними.
Задачи дисциплины:
рассмотреть основные физические законы, границы их применимости, принципы лежащие в основе физических теорий.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-1	способностью анализировать физические явления и процессы при решении профессиональных задач	Знать: основные понятия, и законы классических и квантовых физических явлений и процессов. Уметь: использовать законы и математические модели физических явлений и процессов, а также решать типовые прикладные физические задачи. Владеть: навыками и основными методами применения физических явлений и процессов в профессиональной деятельности
ОПК-4	способностью применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами	Знать: теоретические и экспериментальные методы и средства научных исследований и основные этапы проведения научного исследования. Уметь: использовать физические и математические методы, технические и программные средства проведения экспериментальных исследований Владеть: основными экспериментальными методами и средствами, а также программными средствами проведения научных исследований в профессиональной деятельности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-1	Введение в общую и экспериментальную физику	Электроника и схемотехника, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	ОПК-4	Введение в математический анализ, Теория чисел, Математический анализ	Электроника и схемотехника, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Общий объём дисциплины: 11 ЗЕТ
Объём дисциплины: 3 ЗЕТ
Второй семестр
Объем контактной работы: 72 час.
Лекционная нагрузка: 34 час.
Традиционные
Тема 1.1. Кинематика. Система отсчёта. Описание движения материальной точки: радиус–вектор, скорость, ускорение, траектория. Средняя скорость. Прямолинейное движение материальной точки. Произвольное криволинейное движение материальной точки, нормальное и тангенциальное ускорение. Кинематика вращения. Угловая скорость. Угловое ускорение. Связь между угловой и линейной скоростью. (2 час.)
Тема 1.2. Законы Ньютона. Сила, масса, импульс частицы. Инерциальные системы отсчёта. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Типы сил. (1 час.)
Тема 1.3. Закон сохранения импульса. Импульс системы. Замкнутая система. Закон сохранения импульса. Изменение импульса в незамкнутой системе. Центр массы. Движение центра массы. (2 час.)
Тема 1.4. Закон сохранения энергия. Работа, мощность. Консервативные (потенциальные) и неконсервативные (непотенциальные) силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия силы тяжести, гравитационной силы, упругой силы. Связь между силой и потенциальной энергией. Закон сохранения полной энергии. (2 час.)
Тема 1.5. Закон сохранения момента. Момент силы. Момент импульса. Закон сохранения момента импульса системы материальных точек. (2 час.)
Тема 1.6. Колебательное движение материальной точки. Колебательный процесс. Свободные и вынужденные колебания. Гармонические колебания. Колебания груза на пружине. Уравнение свободных колебаний. Энергия свободных колебаний. Математический маятник. Период математического маятника. Затухающие колебания груза на пружине. Декремент затухания. Вынужденные колебания. Резонанс. (1 час.)
Тема 1.7. Поступательное движение абсолютно твердого тела. Положение центра масс. Движение центра масс. (1 час.)
Тема 1.8. Механика упругих тел. Деформации. Виды деформаций. Напряжение (натяжение, давление). Закон Гука. Модуль Юнга. Коэффициент Пуассона. Квазистатические деформации. Энергия упругой деформации. Деформация всестороннее растяжение и сжатие. Деформация сдвига. Связь деформации сдвига с деформацией растяжения, сжатия. (1 час.)
Тема 1.9. Механика жидкости и газа. Жидкости и газы. Закон Паскаля. Объемные и поверхностные силы. Уравнение движения (уравнение Эйлера). Закон Архимеда. Барометрическая формула. Линии и трубки тока. Уравнение неразрывности. Уравнение Бернулли. Динамическое и статическое давления. Формула Торричелли. Силы внутреннего трения. Вязкость жидкости. Ламинарное и турбулентное движение. (1 час.)
Тема 1.10. Волновое движение. Волна. Поперечная и продольная волны. Волновая поверхность. Монохроматическая волна. Плоская волна. Длина волны. Сложение волн. Принцип суперпозиции. Когерентные волы. Стоячие волны. Колебания струны. Собственные частоты колебаний. (1 час.)
Тема 2.1. Введение. Предмет и методы молекулярной физики. Модели в молекулярной физике. Динамический, статистический и термодинамический методы описания. Масса и размеры атомов и молекул. Количество вещества. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Силы и потенциальная энергия взаимодействия между молекулами. Агрегатные состояния вещества, их основные признаки и микроскопические модели. (2 час.)
Тема 2.2. Основные понятия термодинамики. Макроскопические параметры системы и их классификация. Термодинамические процессы. Термодинамическое равновесие. Изолированные системы. Основной постулат термодинамики.Равновесные (квазистатические) и неравновесные процессы. Работа в термодинамике. Термический контакт и тепловое равновесие. Эмпирическая температура. Эталоны для измерения эмпирической температуры. Международная шкала температур. Термометры. Термические уравнения состояния. Уравнения Клапейрона-Менделеева и Ван-дер-Ваальса. (4 час.)
Тема 2.3. Первое начало термодинамики. Внутренняя энергия системы и работа. Количество теплоты. Математическая запись первого начала термодинамики. Функции состояния и функции процесса. Внутренняя энергия как функция состояния системы. Калорические и термические уравнения состояния. Теплоемкость системы. Удельная и молярная теплоемкости. Зависимость теплоемкости от вида процесса. Теплоемкость системы при изохорическом и изобарическом процессах, связь между ними. Уравнение Майера. (4 час.)
Тема 2.4. Второе начало термодинамики. Недостаточность первого начала термодинамики для описания ряда термодинамических процессов. Формулировки второго начала термодинамики, данные Клаузиусом, Томсоном, Планком. Обратимые и необратимые процессы. Циклические процессы. Работа цикла. Коэффициент полезного действия (КПД) цикла. Цикл Карно. КПД цикла Карно идеального газа. Теоремы Карно. Равенство Клаузиуса. Энтропия. Физический смысл энтропии. Неравенство Клаузиуса. Изменение энтропии в изолированных системах. (4 час.)

Тема 2.5. Молекулярно кинетическая теория идеального газа. Макро- и микроскопическое состояние системы. Модель идеального газа. Микроскопическая модель давления идеального газа. Флуктуации давления. Среднее значение давления. Вывод основного уравнения молекулярно-кинетической теории идеальных газов. Связь среднекинетической энергии молекул газа с абсолютной температурой. Теорема о равнораспределении энергии по степеням свободы. Закон Дальтона. (2 час.)
Тема 2.6. Функции распределения молекул идеального газа. Идеальный газ в поле внешних сил. Распределение Больцмана. Вывод функции распределения молекул по проекциям скоростей из распределения Больцмана. Определение связи между абсолютной температурой и средней кинетической энергией молекулы на основании функции распределения молекул по проекциям скоростей. Распределение молекул по модулям скоростей. Функция распределения Максвелла. Характерные скорости распределения Максвелла. Вывод функции распределения молекул в пространстве для идеального газа, находящегося в потенциальном поле. Барометрическая формула. (4 час.)
Лабораторные работы: 32 час.
Активные и интерактивные
Динамика вращения твёрдого тела (4 час.)
Законы сохранения (4 час.)
Законы Ньютона. (4 час.)
Кинематика. (4 час.)
Традиционные
Первое начало термодинамики (4 час.)
Кинетическая теория процессов переноса (4 час.)
Свойства жидкостей (4 час.)
Свойства твердых тел (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 6 час.
Традиционные
Определение скорости, перемещения, траектории по временной зависимости ускорения (2 час.)
Скорость распространения волн в жидкости и твердом теле (2 час.)
Явления переноса в жидкостях. Диффузия. Теплопроводность. Вязкость. (2 час.)
Самостоятельная работа: 36 час.
Активные и интерактивные
Влияние центробежной силы на вес тела (4 час.)
Затухающие колебания. Изменение энергии при затухающих колебаниях. Биения (6 час.)
Моменты инерции простейших тел: шар, цилиндр, диск и т.д. (4 час.)
Вынужденные колебания математической точки с учетом затухания (4 час.)
Скорость распространения волн в жидкости и твердом теле (4 час.)
Традиционные
Фазовые переходы (8 час.)
Явления переноса в жидкостях. Диффузия. Теплопроводность. Вязкость. (6 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объём дисциплины: 4 ЗЕТ
Третий семестр
Объем контактной работы: 78 час.
Лекционная нагрузка: 36 час.
Традиционные
Тема 3.1. Электростатика. Электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции. Силовые линии. Теорема Гаусса, ее применение для расчета напряженности электрического поля. Дифференциальная форма теоремы Гаусса. Работа сил электрического поля. Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов. Связь потенциала с вектором напряженности электростатического поля. Понятие эквипотенциальной поверхности. Принцип суперпозиции для потенциалов. (4 час.)
Тема 3.2. Электрический диполь. Поле диполя. Сила и момент силы, действующие на диполь в электрическом поле. Диполь во внешних однородном и неоднородном полях. Энергия диполя во внешнем электрическом поле. (2 час.)
Тема 3.3. Электрическое поле в диэлектриках. Микроскопическое и макроскопическое поле в веществе. Связанные и сторонние заряды. Механизм поляризации среды. Объемная и поверхностная плотности связанных зарядов. Связь вектора поляризации с плотностью связанных зарядов. Вектор электрической индукции. Диэлектрическая восприимчивость и диэлектрическая проницаемость среды. Теорема Гаусса для диэлектриков. Работа по поляризации диэлектрика. Энергия диэлектрического тела во внешнем поле. (4 час.)
Тема 3.4. Проводники в электрическом поле. Равновесие зарядов на проводнике. Поле вблизи поверхности заряженного проводника. Электростатическая защита. Напряженность поля у поверхности проводника. Зависимость поверхностной плотности зарядов от кривизны поверхности. Стекание заряда с острия. Потенциал проводника. Емкость уединенного проводника. Конденсаторы. Емкость конденсатора. Энергия электрического поля. (4 час.)

Тема 3.5. Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка электрической цепи. Электрическое сопротивление участка цепи. Вектор плотности тока. Закон Ома в дифференциальной форме. Уравнение непрерывности для электрического заряда. Электродвижущая сила (ЭДС) в электрической цепи. Обобщенный закон Ома для участка цепи. Закон Ома для замкнутой цепи. Разветвленные цепи. Правила Кирхгофа. Расчет цепей с помощью правил Кирхгофа. Работа, совершаемая при прохождении тока. Мощность. Закон Джоуля-Ленца. Дифференциальная форма закона Джоуля-Ленца. (4 час.)
Тема 3.6. Электропроводность металлов. Классификация материалов по проводимости. Свободные электроны в металлах. Опыты Толмена и Стюарта. Объяснение электропроводности металлов по классической электронной теории. Вывод закона Ома и закона Джоуля-Ленца на основании электронной теории электропроводности. Недостатки классической теории электропроводности. Зонная теория. Энергетический спектр электронов в металле. Энергия Ферми. (2 час.)
Тема 3.7. Электропроводность жидкостей. Электролитическая диссоциация. Электролиз и законы Фарадея. Электролитическая проводимость. Зависимость электропроводности от концентрации растворов. Зависимость электропроводности от температуры. (2 час.)
Тема 3.8. Электропроводность газов. Ионизация и рекомбинация в газе. Основные виды газового разряда. Самостоятельный и несамостоятельный ток в газах. Плотность тока насыщения в ионизированном газе. (2 час.)
Тема 3.9. Постоянное магнитное поле Взаимодействие элементов тока. Закон Ампера для элементов тока. Индукция магнитного поля. Принцип суперпозиции для вектора индукции магнитного поля. Поле элементарного тока. Закон Био-Савара-Лапласа. Магнитное поле прямолинейного тока. Магнитное поле движущегося заряда. Сила Лоренца. Закон Ампера. Контур с током в магнитном поле. Дивергенция и ротор магнитного поля. Вихревой характер магнитного поля. (4 час.)
Тема 3.10. Магнитное поле в веществе. Напряженность магнитного поля. Теорема о циркуляции напряженности магнитного поля, ее дифференциальная формулировка. (2 час.)
Тема 3.11. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Поток вектора магнитной индукции. Общая формулировка закона электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электродвижущая сила индукции. Взаимная индукция контуров с током. Самоиндукция. Индуктивность и единицы ее измерения. Ток при замыкании и размыкании цепи. Энергия магнитного поля. (4 час.)
Тема 3.12. Уравнения Максвелла. Вихревое электрическое поле. Ток смещения. Система уравнений Максвелла в дифференциальной форме и их физический смысл. Материальные уравнения. Система уравнений Максвелла в интегральной форме. Относительность электрического и магнитного полей. (2 час.)
Лабораторные работы: 32 час.
Традиционные
Проводники в электростатическом поле (4 час.)
Законы постоянного тока (4 час.)
Механизмы электропроводности (4 час.)
Постоянное магнитное поле (4 час.)
Резонанс токов и напряжений (4 час.)
Термоэлектрические явления (4 час.)
Движение заряженных частиц в электрическом поле (4 час.)
Полупроводниковые приборы (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 10 час.
Традиционные
Зонная теория проводимости металлов (2 час.)
Электропроводность полупроводников. Полупроводниковые приборы. (4 час.)
Самостоятельный газовый разряд (2 час.)
Переменный электрический ток (2 час.)
Самостоятельная работа: 30 час.
Активные и интерактивные
Зонная теория проводимости металлов (6 час.)
Электропроводность полупроводников. Полупроводниковые приборы. (8 час.)
Самостоятельный газовый разряд (8 час.)
Традиционные
Переменный электрический ток (8 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)
Объём дисциплины: 4 ЗЕТ
Четвертый семестр
Объем контактной работы: 74 час.
Лекционная нагрузка: 34 час.
Традиционные
Тема 4.1. Электромагнитная природа света Уравнения Максвелла. Материальные уравнения. Энергия электромагнитного поля. Теорема Пойнтинга. Волновое уравнение. Плоские, сферические волны. Монохроматические волны. Плоская электромагнитная волна. Волновая поверхность. (2 час.)

Тема 4.2. Поляризация света Доказательство поперечного характера световой волны. Линейно поляризованный, эллиптически поляризованный, неполяризованный свет. Степень поляризации. Методы получения линейно поляризованного света. Явление дихроизма. Закон Малюса. Явление двойного лучепреломления. Поверхность оптической индикатриссы. Поляризация света на границе раздела двух диэлектриков. Угол Брюстера. (4 час.)
Тема 4.3. Интерференция света Понятие когерентности. Условие когерентности квазимонохроматических волн. Время, длина когерентности. Интерференция плоской монохроматической волны в плоскопараллельном слое. Просветление оптики. Интерференция расходящейся волны в плоскопараллельном слое. Интерференция в клинообразной пластинке. Кольца Ньютона. Практическое использование явления интерференции: интерферометр Жамена. интерферометр Майкельсона. (4 час.)
Тема 4.4. Дифракция света Принцип Гюйгенса-Френеля. Доказательство прямолинейности распространения света. Зоны Френеля. Зонная, фазовая пластинки. Дифракция Френеля на круглом экране, на круглом отверстии. Дифракция Фраунгофер на щели. Дифракционная решетка. Разрешение. Критерий Рэлея. Дифракционная теория микроскопа. Опыты Аббе. Дифракционная теория телескопа. (4 час.)
Тема 4.5. Взаимодействие излучения с веществом. Дисперсия света. Нормальная и аномальная дисперсия. Формула Лоренц-Лорентца. Микроскопическая теория дисперсии. Призменные спектроскоп, спектрограф. Поглощение света. Закон Бугера-Ламберта. Закон Бера. Механизм затухания энергии волн по мере их распространения в среде. Связь поглощения и дисперсии. Рассеяние света. Рассеяние в мутных средах. Молекулярное рассеяние света. Рассеяние Тиндаля (Рэлея). Голубой цвет неба. Рассеяние Ми. Критическая опалесценция. (4 час.)
Тема 4.6. Корпускулярные свойства света. Фотоэффект. Явление Комптона. Эффект Допплера. Уширение спектральных линий. Давление света. (2 час.)
Тема 4.7. Принцип работы лазера. Вынужденное излучение. Коэффициенты Эйнштейна. Условия усиления света. Условие самовозбуждения света. He-Ne лазер. (2 час.)
Тема 4.8. Модель атома. Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Планетарная модель атома. (2 час.)
Тема 4.9. Задача об атоме водорода. Постулаты Бора. Классическое и квантовое решение задачи об атоме водорода с неподвижным ядром и круговыми орбитами. Теория постоянной Ридберга. Открытие тяжелого изотопа водорода. Релятивистская теория атома водорода. Тонкая структура спектральных линий. Правила отборов квантовых чисел. Магнитные свойства атома водорода. Атом водорода во внешнем магнитном поле. Магнитное квантовое число. Опыт Штерна и Герляха. Попытка объяснения экспериментальных результатов. Гипотеза о спине электрона. Уточнение формулы для энергии атома водорода. Схема энергетических уровней. (4 час.)
Тема 4.10. Многоэлектронные атомы. Ионизационный потенциал. Правила запрета Паули. Теория периодической системы элементов Д.И.Менделеева (2 час.)
Тема 4.11. Модели атомных ядер. Протон-нейтронная модель ядра. Ядерные силы. (2 час.)
Тема 4.12. Радиоактивные распады. Ядерные реакции. (2 час.)
Лабораторные работы: 32 час.
Активные и интерактивные
Геометрическая оптика (4 час.)
Основные законы фотометрии (4 час.)
Поляризация света (8 час.)
Интерференция света (4 час.)
Дифракция света (4 час.)
Взаимодействие излучения с веществом (4 час.)
Фотоэффект (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 8 час.
Активные и интерактивные
Термоядерные реакции в звездах (2 час.)
Традиционные
Глаз как оптическая система формирующая изображение (2 час.)
Дифракционная теория микроскопа. (2 час.)
Объяснение на основе рассеяния света ряда наблюдаемых в природе явлений (2 час.)
Самостоятельная работа: 34 час.
Активные и интерактивные
Простейшие оптические приборы: микроскоп, телескоп. Их увеличение. (6 час.)
Глаз как оптическая система формирующая изображение (4 час.)
Дифракционная теория микроскопа. (6 час.)
Объяснение на основе рассеяния света ряда наблюдаемых в природе явлений (6 час.)
Лазерный термоядерный синтез (6 час.)
Термоядерные реакции в звездах (6 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

В процессе преподавания дисциплины «Физика» используются следующие образовательные технологии
1.Традиционные образовательные технологии (лекции, тестирование, собеседование, наблюдение);
2. Технологии интерактивного коллективного взаимодействия (беседа, групповое обсуждение);
3. Технологии проблемного обучения (проблемная лекция);
4. Технология компьютерного обучения (тестирование).

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Лекционные занятия:
аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и учебной мебелью (столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя).

2. Лабораторные занятия:
Аудитории, оснащенные необходимым лабораторным оборудованием , компьютеры и программное обеспечение для обработки результатов эксперимента, оформления лабораторных работ) и учебной мебелью (столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя).

3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и оснащенная учебной мебелью (столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя).

4. Текущий контроль и промежуточная аттестация: аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и оснащенная учебной мебелью (столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя).

5. Самостоятельная работа:
компьютерный класс, оснащенный компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета;
• презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2003 (Microsoft)	Microsoft Open License №19219069 от 09.06.2005, Microsoft Open License №19357839 от 13.07.2005, Microsoft Open License №19508947 от 23.08.2005, Microsoft Open License №19877283 от 22.11.2005, Microsoft Open License №40732547 от 19.06.2006, Microsoft Open License №41430531 от 05.12.2006, Microsoft Open License №41449065 от 08.12.2006, Microsoft Open License №41567401 от 28.12.2006
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Apache Open Office (http://ru.openoffice.org/)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Савельев, И. В. Механика. Молекулярная физика ; Курс общей физики [Текст] : [учеб. пособие для вузов по техн. (550000) и технол. (650000) направлениям : в 3 т.]. - СПб., М., Краснодар.: Лань, 2007. Т. 1. - 432 с.
2. Ландсберг, Г.С., Ландсберг, Г.С. Оптика ; Оптика : Учеб. пособие для вузов : Учебник для вузов. - М., М..: Физматлит, Наука, Физматлит, 2006. - 848 с.
3. Ивахник, В.В. Оптика : учеб. пособие [для студентов нефиз. специальностей ун-тов]. - Самара.: Самарский университет, 2011. - 92 с.
4. Савельев, И. В. Курс общей физики. - Т. 2 . - 2007. Т. 2 . - 496 с.
5. Савельев, И. В. Курс общей физики. - Т. 3 . - 2007. Т. 3 . - 317 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Ивахник, В.В. Основы механики материальной точки : Учеб. пособие для ун-та. - Самара.: Универс-групп, 2005. - 88 с.
2. Оптика : Лабораторный практикум для студ. специальности "химия". - Самара.: Универс-групп, 2005. - 82 с.
3. Бутиков, Е.И. Физика: Механика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.И. Бутиков, А.С. Кондратьев. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2008. — 352 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/2128. — Загл. с экрана. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/2128
4. Бутиков, Е.И. Физика: Электродинамика и оптика [Электронный ресурс] : учебник / Е.И. Бутиков, А.С. Кондратьев. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2008. — 336 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/2129. — Загл. с экрана. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/2129

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Электронная библиотека РФФИ	http://www.rfbr.ru/rffi/ru/	Открытый ресурс
3	Русская виртуальная библиотека	http://www.rvb.ru/	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Физика» применяются следующие виды занятий.
Лекции.

- Информационные (традиционный для высшей школы тип лекций) - с использованием объяснительно-иллюстративного метода изложения.
- Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания осуществляется через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.
- Лекции-беседы. В таких занятиях планируется диалог с аудиторией - общение, построенное на непосредственном контакте преподавателя и студента, что позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенностей аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть сравнительно простыми для того, чтобы сосредоточить внимание как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах в целом. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.
- Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции преподаватель задает необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лабораторная работа – один из видов практических занятий, целью которых является углубление и закрепление теоретических знаний, а также развитие навыков проведения эксперимента.
Проведение лабораторных работ в рамках данной дисциплины включает следующие этапы:
1) ознакомление с методикой проведения эксперимента: студент должен внимательно прочитать методические указания для лабораторных работ, сделать конспект методики проведения эксперимента, выписать формулы, необходимые для расчетов, при возникновении вопросов задать их преподавателю;
2) выполнение эксперимента и описание его результатов: студент должен последовательно выполнить все операции, описанные в методических указаниях для лабораторных работ, и занести в протокол лабораторной работы описание наблюдаемых явлений или определенные в ходе эксперимента величины.
3) обработка результатов эксперимента: студент должен провести сопоставление теоретических и экспериментально полученных данных для оценки качественного состава анализируемого объекта или выполнить расчеты, необходимые для оценки количественного содержания определяемого компонента в анализируемом объекте;
4) отчет по лабораторной работе, который включает оформление протокола лабораторной работы и ответы на вопросы преподавателя, затрагивающие ход работы, используемые приемы и интерпретацию полученных результатов
Самостоятельная работа студентов является одной из важных составляющих учебного процесса, в ходе которого формируются знания, умения и навыки в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование общекультурных и профессиональных компетенций будущего специалиста.
Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:
1. Комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы.
2. Сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой.
3. Обеспечение контроля за качеством усвоения материала.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые студент может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на практических, лабораторных занятиях), методические указания для студентов.
Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:
- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; конспектирование текста; работа со справочниками; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др. ресурсов;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование,

реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных профессиональных задач; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).
Проработка теоретического материала (учебники, первоисточники, дополнительная литература).
При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал. Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:
- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.
Работа с дополнительной учебной и научной литературой.
Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.
Подготовку к экзамену следует выделить как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.05
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	физвоспитания
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

доцент Л. В. Ананьева

кандидат педагогических наук, профессор В. М. Богданов

кандидат педагогических наук, профессор
Заведующий кафедрой физвоспитания В. М. Богданов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры физвоспитания.
Протокол №8 от 28.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины: формирование физической культуры личности студентов.
Основными задачами изучения дисциплины являются:
-овладение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и самовоспитания для повышения адаптационных резервов укрепления здоровья;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни и физическое совершенствование;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовки;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности для последующих жизненных и профессиональных достижений.
В результате освоения дисциплины студент должен:
Знать: методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Уметь: использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.
Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОК-9	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать: методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Уметь: использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.
ОПК-6	способностью применять приемы оказания первой помощи, методы защиты производственного персонала и населения в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать: методы и средства защиты персонала предприятия и населения в условиях чрезвычайных ситуаций Уметь: применять приемы оказания первой помощи, организовать мероприятия по охране труда и технике безопасности Владеть: навыками оказания первой помощи

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ОК-9	Элективные курсы по физической культуре и спорту	Элективные курсы по физической культуре и спорту, Безопасность жизнедеятельности, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	ОПК-6	Элективные курсы по физической культуре и спорту	Элективные курсы по физической культуре и спорту, Безопасность жизнедеятельности, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
Первый семестр
Объем контактной работы: 36 час.
Лекционная нагрузка: 6 час.
Активные и интерактивные
Тема 1. Социально-биологические основы физической культуры (2 час.)
Тема 2. Методические и практические основы физического воспитания (2 час.)
Тема 3. Основы здорового образа жизни (2 час.)
Практические занятия: 30 час.
Активные и интерактивные
Тема 4. Общая физическая подготовка (ОФП). Тема 5. Специальная подготовка (техническая и физическая) в избранном виде спорта (30 час.)
Самостоятельная работа: 36 час.
Активные и интерактивные
Тема 6. Анатомо-морфологические и физиологические основы жизнедеятельности организма человека при занятиях физической культурой. Тема 7. Физическая культура и спорт как составная часть здорового образа жизни. Тема 8. Методические аспекты физического воспитания (36 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

В образовательном процессе применяются системы электронного обучения студентов с использованием компьютерных программ, разработанных на кафедре физического воспитания. Проверка и контроль знаний по теоретическому разделу курса осуществляется с применением компьютерного тестирования.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Лекционные занятия:
-учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет (Электронная информационно-образовательная среда), проектором; экраном настенным; доской.

2. Практические занятия:

– спортивный зал для проведения занятий по игровым видам спорта, оборудованный стойками с баскетбольными кольцами, стойками для волейбольной сетки, волейбольными сетками, спортивным инвентарем (волейбольные, баскетбольные мячи, тренировочные конусы и фишки, манишки, защитная сетка), столом, стулом для преподавателя;

- плавательный бассейн (6 дор.), оборудованный разделительными дорожками, досками для плавания, калабашками для плавания на руках, ластами, лопатками для рук, флажками, настенным секундомером, мячами, психометром, шкафом для хранения инвентаря, столом, стулом для преподавателя;

- тренажерный зал, оборудованный универсальным тренажерным комплексом, включающим стойки для штанги, скамьи, грифы (20кг.), дисками, гантельными грифами, гимнастическими ковриками, помостами, стойками для дисков, перекладину, параллельные брусья, зеркала, стол, стул для преподавателя;

- зал легкой атлетики, оборудованный беговой дорожной (30м.), легкоатлетическими барьерами, стартовыми колодками, перекладиной, параллельными брусьями, скамьями для пресса, стойками для штанги, грифами (20кг.), дисками, столом, стулом для преподавателя;
- зал для занятий спец. мед. группы, оборудованный фитболами, степами, гимнастическими ковриками, гимнастическими палками, гантелями, скакалками, беговыми дорожками, зеркалами, столом и стулом для преподавателя;

- зал аэробики, оборудованный фитболами, степами, гимнастическими ковриками, гимнастическими палками, гантелями, скакалками, беговыми дорожками, зеркалами, музыкальным центром, столом и стулом для преподавателя;

- игровой спортивный зал для проведения занятий по футболу, оборудованный футбольными воротами с сеткой, защитной сеткой, тренировочными конусами и фишками, футбольными мячами, манишками, столом и стулом для преподавателя;

- зал тяжелой атлетики, оборудованный стойками для штанги, скамьями, грифами (20кг.), дисками, гантельными грифами, гимнастическими ковриками, помостом, стойками для дисков, перекладиной, параллельными брусьями, зеркалами, столом и стулом для преподавателя;

- зал гимнастики, оборудованный гимнастическими брусьями, гимнастической стенкой, перекладинами, гимнастическими кольцами, снарядом для опорных прыжков, матами, ковром для вольных упражнений, гимнастическим бревном, параллельными брусьями, столом и стулом для преподавателя;

3. Текущий контроль и промежуточная аттестация.
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная столами и стульями для обучающихся, столом и стулом для преподавателя, компьютерами с выходом в сеть Интернет, проектором, экраном настенным, доской;

4. Самостоятельная работа.
- помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в сеть Интернет и электронно-информационной образовательной средой Самарского университета, презентационной техникой, учебно-наглядными пособиями.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017
3	Kaspersky Endpoint Security (Kaspersky Lab)	Договор № ЭА-113/16 от 28.11.2016

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Apache Open Office (http://ru.openoffice.org/)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Дудкин, В. В. Физическая культура для студентов высших учебных заведений [Электронный ресурс] : [электрон. курс лекций для студентов, обучающихся по программам высш. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2014. - on-line

2. Программа курса физического воспитания [Электронный ресурс] : [учеб. пособие для студентов, обучающихся по программам высш. проф. образования. - Самара, 2014. - on-line

3. Физическая культура [Электронный ресурс] : [сб. тестовых заданий для студентов всех направлений квалификации "бакалавр"]. - Самара.: Изд-во "Самар. ун-т", 2014. - on-line

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Гибкость и ее развитие [Электронный ресурс] : метод. рекомендации. - Самара, 2004. - on-line

2. Оздоровительный бег [Электронный ресурс] : учеб. мультимедиа комплекс. - Самара, 2003. - on-line

3. Богданова, Л. П. Физическое воспитание студентов специальной медицинской группы [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2010. - on-line

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Электронный учебник по основам физической культуры в вузе.	http//cnit.ssau.ru./kadis/ocnov_set/index.htm	Открытый ресурс
2	Программа курса физического воспитания	https://ssau.ru/files/struct/deps/fiz/progr_fiz_vosp.pdf	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Базы данных компании Elsevier (Freedom Collection)	Профессиональная база данных, Инф. письмо № 211_1-в от 01.10.2017
4	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Занятия базируются на широком использовании теоретических знаний и методических умений, на применении разнообразных средств физической культуры, спортивной и профессионально-прикладной физической подготовки обучающихся.

Их направленность связана с обеспечением необходимой двигательной активности достижением и поддержанием оптимального уровня физической и функциональной подготовленности в период обучения; приобретением личного опыта совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей; с освоением жизненно и профессионально необходимых навыков, психофизических качеств.

Обязательными видами физических упражнений, включеных в рабочую программу по физической культуре, являются: отдельные дисциплины легкой атлетики (бег 100 м - мужчины, женщины; бег 2000 м - женщины; бег 3000 м - мужчины), плавание, спортивные игры,

лыжные гонки, упражнения профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП).

Подбор упражнений на практических занятиях предусматривает совершенствование ранее изученных и обучение новым двигательным действиям (умениям и навыкам), а также

развитие качеств выносливости, силы, быстроты движений, ловкости и гибкости. Используются физические упражнения из различных видов спорта, упражнения профессионально-прикладной направленности оздоровительных систем физических упражнений. На занятиях предусматривается использование тренажеров и компьютерно-тренажерных систем.

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

- Информационные – проводятся с использованием объяснительно-иллюстративного метода изложения. Это традиционный для высшей школы тип лекций.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использования знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов обучающихся на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность обучающихся по излагаемой проблеме, в начале какого либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если обучающиеся правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу. Лекции представляют собой разновидность занятия, когда после теоретического изложения материала требуется практическое закрепление знания (именно по данной теме занятий) путем самостоятельной работы над определенным заданием. Очень важно при объяснении выделять основные, опорные моменты, опираясь на которые, обучающиеся справятся с самостоятельным выполнением задания. Следует обратить внимание и на часто встречающиеся (возможные) ошибки при выполнении данной самостоятельной работы.

Обучающиеся, временно освобожденные от практических занятий по состоянию здо-

ровья, оцениваются по результатам тестирования.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ФИЛОСОФИЯ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.03
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	философии
Форма обучения	очная
Курс, семестр	3 курс, 5 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат философских наук, доцент А. Б. Макаров

доктор философских наук, доцент
Заведующий кафедрой философии А. Ю. Нестеров

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры философии.
Протокол №1 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины является формирование и развитие у обучающихся основных общекультурных компетенций. Лекционные и семинарские занятия призваны рассмотреть философию в широком социокультурном контексте и историческом развитии. Особое внимание уделяется проблеме кризиса современной техногенной цивилизации и глобальным тенденциям смены научной картины мира, типов научной рациональности, системам ценностей, на которые ориентируются учёные.
Задачей курса является знакомство с основными типами философствования, с целостным представлением о процессах и явлениях в природе и обществе, с возможностями современных научных методов познания, с культурой мышления, с этическими нормами, регулирующими отношения человека к человеку, обществу, окружающей среде.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знать: основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития Уметь: использовать положения и категории философии для оценивания и системного анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений и моделирования процессов в научной деятельности; Владеть: - навыками анализа текстов, имеющих философское содержание

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОК-1	Культурология	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 3 ЗЕТ
Пятый семестр
Объем контактной работы: 60 час.
Лекционная нагрузка: 26 час.
Традиционные
Философия и ее место в культуре (2 час.)
Общая характеристика и основные проблемы древнегреческой философии (2 час.)
Общая характеристика и основные проблемы средневековой философии и философии Возрождения (2 час.)
Философия Нового времени и Просвещения (2 час.)
Немецкая классическая философия (2 час.)
Философия Маркса и марксизм (2 час.)
Основные направления философии XX века (2 час.)
Бытие и материя (2 час.)
Философская проблема сознания (2 час.)
Позннние. Проблема истины и ее критерия (2 час.)
Общество как философская проблема (2 час.)
Философия истории (2 час.)
Философская проблема человека (2 час.)
Практические занятия: 28 час.
Активные и интерактивные
Философия и ее место в культуре (2 час.)
Философия Нового времени и Просвещения (2 час.)
Немецкая классическая философия (2 час.)
Философия Маркса (2 час.)
Онтология: Бытие и материя (2 час.)
Философия общества и истории (4 час.)
Проблема сущности человека (2 час.)
Традиционные
Общая характеристика и основные проблемы древнегреческой философии (2 час.)
Проблемы средневековой философии и философии Возрождения (2 час.)
Проблема сознания в философии (2 час.)
Познание и знание. Проблема истины и ее критерия (2 час.)
Социальная и политическая сферы жизни общества (2 час.)
Русская философия XVIII - XIX вв (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 6 час.
Традиционные
Консультирование по подготовке докладов и конспектов (6 час.)
Самостоятельная работа: 12 час.
Традиционные
Философия и наука. Позитивизм и постпозитивизм (4 час.)
Социальная философия (4 час.)
Человек. Личность. Ценности человека (4 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности в курсе дисциплины используются проблемно-ориентированные методы: проблемная лекция, лекция в диалоговом режиме, проведение дискуссий, эвристических бесед в рамках семинарских (практических) занятий, подготовка и презентация докладов в рамках самостоятельной работы обучающихся..

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия.
– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

2. Практические занятия.
– учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащенная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.

3.Контролируемая аудиторная самостоятельная работа.
– учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.

4. Текущий контроль и промежуточная аттестация.
– учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя, доской;

5. Самостоятельная работа.
– помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением (таблица 4) с доступом в сеть Интернет и в электронную информационно-образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Google Chrome
2. Adobe Acrobat Reader

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Спиркин, А. Г. Философия [Электронный ресурс] : учеб. для вузов : электрон. копия. - М..: Юрайт, 2012. - on-line

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Философия в таблицах и схемах [Текст] : [учеб. пособие для бакалавров и специалистов]. - Самара.: Самар. ун-т, 2014. - 51 с.
2. Конев, В. А. Социальная философия [Текст] : [учеб. пособие]. - Самара.: Самар. ун-т, 2006. - 286 с.
3. История философии XX века. Современная зарубежная философия [Текст] : учеб. и практикум для акад. бакалавриата : [по гуманитар. направлениям и специал. - М..: Юрайт, 2016. - 384 с.
4. Соколов, С.В. Социальная философия : Учеб. пособие для вузов. - М..: ЮНИТИ-Дана, 2003. - 440с.
5. Голенков Философия : Учебное пособие к курсу лекций. - Ч.1: Философия : Учебное пособие к курсу лекций. - Самара.: Самарский университет, 2000. Ч.1. - 132с.
6. Гуревич, П.С. Философия : хрестоматия / П.С. Гуревич ; сост. П.С. Гуревич. – Москва : Директ-Медиа, 2013. – 539 с. – ISBN 978-5-4458-3197-6 – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210458

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http//cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Национальная библиотека	http://terme.ru	Открытый ресурс
3	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	Информационно-справочная система «Кодекс»	Информационная справочная система, Договор 1688-348 01.02.2017
3	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине «Философия» применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и обучающегося, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, обучающиеся получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Практическое занятие — форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением обучающимися учебной дисциплины и применением ее положений на практике.

Практические занятия проводятся в целях: выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач, выполнении заданий, производстве расчетов, разработке и оформлении документов, практического овладения иностранными языками и компьютерными технологиями. Главным их содержанием является практическая работа каждого обучающегося. Подготовка обучающихся к практическому занятию и его выполнение, осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением и в начале занятия. Практические занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала.

Практические занятия по дисциплине «Философия» проводятся в виде семинаров. Анализ прочитанных и законспектированных к семинарскому занятию текстов проходит в форме дискуссии. Можно для поощрения дискуссии разбивать обучающихся на группы, отстаивающие различные точки зрения. Также можно использовать элементы мозгового штурма, поощряя обучающихся к любым высказываниям по обсуждаемому вопросу и запрещая до определенного момента любую критику их высказываний. На каждом практическом занятии преподавателем проводится «срез» знаний обучающихся по теме занятия. В случае пропуска занятия или получения неудовлетворительной оценки, обучающийся должен представить преподавателю письменный отчет по всем вопросам темы.

Вопросы, выносимые на обсуждение на практические занятия по дисциплине «Философия», представлены в «Фонде оценочных средств».

Самостоятельная работа является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование профессиональных компетенций будущего бакалавра.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности обучающихся, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Виды самостоятельной работы.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы обучающихся:

Чтение и конспектирование первоисточников. Обязательным является чтение и конспектирование первоисточников, указанных в планах семинарских занятий. Конспектирование предполагает краткое изложение основных тезисов, сведений и определений, которые были поняты, а также формулировку по поводу того, что было не понято или понято не до конца. При этом важно делать библиографические ссылки на конспектируемый текст. Вопросы следует формулировать таким образом, чтобы их можно было задать преподавателю или другим обучающимся во время лекции или семинарского занятия. Кроме того, конспект предполагает

краткое комментирование конспектируемых идей и сведений, если у обучающегося появляется собственное мнение по теме или возможность сравнить конспектируемый текст с текстом другого автора.

Доклад является результатом самостоятельного изучения темы и формой представления результатов самостоятельной работы. Тему следует выбрать самостоятельно, предварительно посоветовавшись с преподавателем, а затем согласовав ее с ним. Следует использовать рекомендованную преподавателем литературу, а также самостоятельно найденную дополнительную литературу. Поощряется использование литературы на иностранных языках. Доклад может быть предварительно оформлен в виде реферата.

Рекомендации к оформлению доклада:

Объем – примерно 5 страниц печатного текста (шрифт Times New Roman, размер - 12, межстрочный интервал – 1). Структура должна иметь следующий вид: Введение, две или три (но не более пяти) глав, которые могут включать несколько параграфов, Заключение и Список использованной литературы. Доклад предполагает не просто изложение своими словами содержания изученной литературы, но структурирование их смыслового содержания таким образом, чтобы раскрыть тему. Возможно использование коротких цитат. Не допускается плагиат, т.е. использование текстов (в том числе небольших отрывков текстов) других авторов без заключения их в кавычки и указания ссылок. Следует использовать подстрочные библиографические ссылки, оформленные в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008. Не разрешается предъявлять в качестве своего реферата работу, выполненную другим человеком.

Виды самостоятельной работы, предусмотренные по дисциплине «Философия», содержатся в «Фонде оценочных средств».

Следует выделить подготовку к экзамену как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ФОРМАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КРИПТОПРОТОКОЛОВ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.05.01
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	безопасности информационных систем
Форма обучения	очная
Курс, семестр	5 курс, 10 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат физико-математических наук, доцент	В. В. Бондаренко
старший преподаватель (окз 2310.0)	П. К. Шиверов

Заведующий кафедрой безопасности информационных систем	кандидат физико-математических наук, доцент М. Н. Осипов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры безопасности информационных систем.
Протокол №1 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цели:
- способность анализировать направления развития информационных (телекоммуникационых) технологий, прогнозировать эффективность функционирования, оценивать затраты и риски, формировать политику безопасности объектов защиты;
- способность организовать выполнение работ по вводу в эксплуатацию систем и средств обеспечения информационной безопасности.

Задачи:
- знать основные направления развития информационных технологий, модели оценки стойкости криптопротоколов, методы прогнозирования эффективности функционирования, а также оценки затрат и рисков информационной безопасности объектов защиты
- уметь исследовать криптографические протоколы на предмет уязвимости, проводить оценки затрат и рисков информационной безопасности объектов защиты
- владеть навыками построения частных политик безопасности объектов защиты
- знать нормативные, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации ограниченного доступа
- уметь разрабатывать нормативноправовую документацию по вводу в эксплуатацию систем и средств обеспечения информационной безопасности
- владеть навыками по вводу в эксплуатацию систем и средств обеспечения информационной безопасности

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3	способностью проводить анализ безопасности компьютерных систем на соответствие отечественным и зарубежным стандартам в области компьютерной безопасности	Знать: основные требования безопасности компьютерных систем в соответствии с требованиями отечественных и зарубежных стандартов Уметь: формулировать основные требования информационной безопасности при эксплуатации компьютерной системы и технических средств защиты информации Владеть: навыками анализа безопасности компьютерных систем на соответствие отечественным и зарубежным стандартам в области компьютерной безопасности
ПК-6	способностью участвовать в разработке проектной и технической документации	Знать: основы законодательства Российской Федерации, нормативные правовые акты, нормативные и методические документы в области информационной безопасности и защиты информации, правовые основы организации защиты информации Уметь: анализировать и разрабатывать проекты локальных правовых актов, инструкций, регламентов и организа-ционно-распорядительных документов, регламентирующих работу по обеспече-нию информационной безопасности Владеть: навыками применения нормативно-правовых актов при осуществлении защиты информации в организации

ПСК-7.1	способностью использовать современные технологии поиска, фиксации, анализа и документирования следов компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов	Знать: основные этапы и методы проведения расследования компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов, современные методы и средства сбора и обращения с доказательными данными Уметь: применять инструментальные средства сбора, анализа и хранения доказательных данных, собирать, обрабатывать, анализировать и хранить доказательные данные при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов Владеть: современными свободно распространяемыми ин-струментальными средствами поиска, фиксации, анализа и документирования следов компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПК-3	Методы и стандарты оценки защищенности компьютерных систем	Методы и стандарты оценки защищенности компьютерных систем, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	ПК-6	Методы и стандарты оценки защищенности компьютерных систем, Введение в специальность	Методы и стандарты оценки защищенности компьютерных систем, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	ПСК-7.1	Защита в операционных системах, Методы и стандарты оценки защищенности компьютерных систем, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Методы и стандарты оценки защищенности компьютерных систем, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 3 ЗЕТ
Десятый семестр
Объем контактной работы: 76 час.
Лекционная нагрузка: 34 час.
Активные и интерактивные
Экспертные системы (3 час.)
Верификационный метод (3 час.)
Алгебраические системы (3 час.)
Метод Долева-Яо (3 час.)
Логики знания-доверия (4 час.)
BAN-логика и её постула-ты (4 час.)
Применение анализа (4 час.)
Дополнения к логике доверия (4 час.)
Традиционные
Методы анализа криптографических про-токолов (3 час.)
Формальная логика (3 час.)
Лабораторные работы: 36 час.
Активные и интерактивные
1. Проведите экспериментальные исследования по анализу уязвимостей в симметричном протоколе Нидхема-Шрёдера. (2 час.)
2. Проведите экспериментальные исследования по анализу уязвимостей в протоколе широ-коротой лягушки. (2 час.)
3. Проведите экспериментальные исследования по анализу уязвимостей в протоколе STS. (4 час.)
4. Проведите экспериментальные исследования по анализу уязвимостей в протоколе Диф-фи-Хеллмана (10 час.)
5. Проведите экспериментальные исследования по анализу уязвимостей в протоколе под-брасывания монетки (8 час.)
6. Проведите экспериментальные исследования по анализу уязвимостей в протоколе с ну-левым разглашением (10 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 6 час.
Активные и интерактивные
Формирование материала исследований по новейшим разработкам (6 час.)
Самостоятельная работа: 32 час.
Активные и интерактивные
Офрмление отчётов (6 час.)
Подготовка докладов (10 час.)
Выявление уязвимостей (6 час.)
Традиционные
Работа с документами (5 час.)
Подготовка отётов (5 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности в курсе дисциплины используются проблемно-ориентированные, личностно-ориентированные, контекстные методы, предполагающие групповое решение творческих задач, анализ профессионально-ориентированных кейсов.
Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме:
лекций, бесед, группового обсуждения обзоров современных технологических процессов тестирования, вопросов для устного опроса, специализированных лабораторных работ.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия:
– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2. Лабораторные работы:
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная презентационной техникой (компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя;
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная специальными контрольно-измерительными приборами, необходимыми для выполнения лабораторных работ.
3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
– учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
– учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
5. Самостоятельная работа:
– помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. LibreOffice (https://ru.libreoffice.org)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Еленев, Д. В. Компьютерные сети [Текст] : [учеб. пособие. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2010. - 78 с.
2. Романьков, В. А. Введение в криптографию [Текст] : [учеб. пособие для вузов]. - М..: Форум : Инфра-М, 2017. - 239 с.
3. Криптографические методы защиты информации [Электронный ресурс] : электрон. учеб.-метод. комплекс по дисциплине в LMS Moodle. - Самара, 2013. - on-line

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Торокин, А. А. Инженерно-техническая защита информации [Текст] : [учеб. пособие для вузов по специальностям в обл. информ. безопасности]. - М..: Гелиос АРВ, 2005. - 959 с.
2. Смарт, Н. Криптография [Текст]. - М..: Техносфера, 2005. - 525 с.
3. Молдовян, А. А. Криптография [Текст]. - СПб..: Лань, 2001. - 218 с.
4. Шнайер, Б. Прикладная криптография. Протоколы, алгоритмы, исходные тексты на языке Си : Пер. с англ. яз.. - М..: Изд-во ТРИУМФ, 2003. - 816с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Федеральная служба по техническому и экспортному контролю	https://fstec.ru/	Открытый ресурс
2	Федеральная служба безопасности Российской Федерации	http://www.fsb.ru/	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Система обнаружения и профилактики плагиата	Профессиональная база данных, № 63_1406 от 18.07.2017
3	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
4	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и обучающегося, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лабораторная работа – один из видов практических занятий, целью которых является углубление и закрепление теоретических знаний, а также развитие навыков проведения эксперимента.

Проведение лабораторных работ в рамках данной дисциплины включает следующие этапы:

1) ознакомление с методикой проведения эксперимента: студент должен внимательно прочитать методические указания для лабораторных работ, сделать конспект методики проведения эксперимента, выписать формулы, необходимые для расчетов, при возникновении вопросов задать их преподавателю;

2) выполнение эксперимента и описание его результатов: студент должен последовательно выполнить все операции, описанные в методических указаниях для лабораторных работ, и занести в протокол лабораторной работы описание наблюдаемых явлений или определенные в ходе эксперимента величины.

3) обработка результатов эксперимента: студент должен провести сопоставление теоретических и экспериментально полученных данных для оценки качественного состава анализируемого объекта или выполнить расчеты, необходимые для оценки количественного содержания определяемого компонента в анализируемом объекте;

4) отчет по лабораторной работе, который включает оформление протокола лабораторной работы и ответы на вопросы преподавателя, затрагивающие ход работы, используемые приемы и интерпретацию полученных результатов.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование общепрофессиональных компетенций будущего Обучающегося.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые студент может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Виды самостоятельной работы.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным

занятиям:
- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).
Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой):
При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.
Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:
- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.
Работа с дополнительной учебной и научной литературой.
Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.
Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).
Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.
Виды СРС и перечень тем, выносимых для самостоятельной работы студентов, предусмотренные по дисциплине содержатся в «Фонде оценочных средств».

Следует выделить подготовку к зачету как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ЦИФРОВАЯ СТЕГАНОГРАФИЯ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	ФТД
Шифр дисциплины (модуля)	ФТД.В.01
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	безопасности информационных систем
Форма обучения	очная
Курс, семестр	5 курс, 10 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат физико-математических наук, доцент	А. В. Линьков
доктор физико-математических наук, профессор	С. Я. Новиков
кандидат физико-математических наук, доцент	А. Н. Крутов

Заведующий кафедрой безопасности информационных систем	кандидат физико-математических наук, доцент М. Н. Осипов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры безопасности информационных систем.
Протокол №01 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины – обучение магистров математическим методам цифровой стеганографии.
Задачи дисциплины:

- знакомство с важнейшими понятиями цифровой стеганографии;
- изучение теоретических основ цифровой стеганографии;
- знакомство с областями применения цифровой стеганографии;
- показать возможности применения методов цифровой стеганографии в информационной безопасности.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-7	способностью учитывать современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий в своей профессиональной деятельности, работать с программными средствами общего и специального назначения	Знать: основные тенденции развития информатики, вычислительной техники и программных средств общего и специального назначения в сфере профессиональной деятельности; Уметь: использовать программные средства общего и специального назначения в сфере профессиональной деятельности; Владеть: навыками применения программных средств общего и специального назначения в сфере профессиональной деятельности.
ПК-2	способностью участвовать в теоретических и экспериментальных научно-исследовательских работах по оценке защищенности информации в компьютерных системах, составлять научные отчеты, обзоры по результатам выполнения исследований	Знать: теоретические и экспериментальные методы и средства научных исследований и основные этапы проведения научного исследования; Уметь: использовать физические и математические методы, технические и программные средства проведения экспериментальных исследований; Владеть: навыками составлять научные отчеты, обзоры по результатам выполнения исследований.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-7	Математические основы цифровой обработки сигналов, Методы теории информации в криптологии, Криптографические методы защиты информации	Криптографические протоколы, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

2	ПК-2	Компьютерные сети	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
Десятый семестр
Объем контактной работы: 24 час.
Лекционная нагрузка: 10 час.
Активные и интерактивные
Тема 3.Теоретико-информационная модель (1 час.)
Тема 5. Теоретико-игровая модель (1 час.)
Тема 6. Цифровые водяные знаки (1 час.)
Тема 7. Обнаружение ЦВЗ (1 час.)
Тема 8. Геометрические атаки на ЦВЗ (2 час.)
Традиционные
Тема 1. Основные понятия и определения стеганографии (1 час.)
Тема 2. Общая математическая модель стеганографии (1 час.)
Тема 9. Криптографические атаки на ЦВЗ (2 час.)
Практические занятия: 10 час.
Активные и интерактивные
Тема 10. Теоретико-информационные оценки стойкости систем (1 час.)
Тема 11. Оценки надежности стеганографических систем (1 час.)
Тема 5. Теоретико-игровые модели (2 час.)
Тема 6. Цифровые водяные знаки (ЦВЗ) (2 час.)
Тема 12. Атаки против используемого протокола (2 час.)
Тема 13. Методы противодействия атакам на ЦВЗ (1 час.)
Традиционные
Тема 4.Общая математическая модель стеганографии (1 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 4 час.
Активные и интерактивные
Тема 4. Общая математическая модель стеганографии (2 час.)
Тема 9. Криптографические атаки на ЦВЗ (2 час.)
Самостоятельная работа: 48 час.
Активные и интерактивные
Тема 4. Общая математическая модель стеганографии (4 час.)
Тема 1. Основные понятия и определения стеганографии (4 час.)
Тема 2. Общая математическая модель стеганографии (4 час.)
Тема 3. Теоретико-информационная модель (4 час.)
Тема 5. Теоретико-игровая модель (4 час.)
Тема 6. Цифровые водяные знаки (4 час.)
Тема 7. Обнаружение ЦВЗ (6 час.)
Тема 8. Геометрические атаки на ЦВЗ (6 час.)
Тема 9. Криптографические атаки на ЦВЗ (6 час.)
Тема 11. Оценки надежности стеганографических систем (6 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности в курсе дисциплины используются проблемно-ориентированные, личностно-ориентированные, контекстные методы, предполагающие групповое решение творческих задач, анализ профессионально-ориентированных кейсов.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия:
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:
• учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2. Практические занятия:
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа:
• учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
• учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; компьютерами с выходом в сеть Интернет; доска на колесах (компьютерный класс).
3.Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ):
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
Учебная аудитория для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации:
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
5. Самостоятельная работа:
• помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Tex Live
2. LibreOffice (https://ru.libreoffice.org)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Хасанов, Р.И. Основы стеганографии : учебное пособие / Р.И. Хасанов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2016. - 102 с. : ил. - Библиогр.: с. 81-86. - ISBN 978-5-7410-1555-1. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485286

2. Грибунин, В.Г. Цифровая стеганография / В.Г. Грибунин, В.А. Оковитый, И.В. Туринцев. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2009. - 264 с. - (Аспекты защиты). - ISBN 5-98003-011-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117549 – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117549

3. Федосеев, В. А. Теоретические основы стеганографии и цифровых водяных знаков [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2017. - on-line

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Стеганография, цифровые водяные знаки и стеганоанализ [Текст]. - М..: Вуз. книга, 2009. - 217 с.

2. Федосеев, В. А. Цифровые водяные знаки и стеганография [Электронный ресурс] : учеб. пособие с заданиями для практ. и лаб. работ. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2015. - on-line

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	CITForum	http://citforum.ru/internet/securities/stegano.shtml	Открытый ресурс
2	Федеральная служба безопасности Российской Федерации	http://www.fsb.ru/	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Материалы компании International Society for Optics and Photonics (Международное общество оптики и фотоники - SPIE)	Профессиональная база данных, № SPIE7 от 09.01.2017
3	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
4	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция - представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:
- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине применяются следующие виды лекций:
Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;
Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.
Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.
Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Практическое занятие — форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением студентами учебной дисциплины и применением ее положений на практике.
Практические занятия проводятся в целях: выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач, выполнении заданий, производстве расчетов, разработке и оформлении документов, практического овладения иностранными языками и компьютерными технологиями. Главным их содержанием является практическая работа каждого студента. Подготовка студентов к практическому занятию и его выполнение, осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением и в начале занятия.
Практические занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько групп:
1. иллюстрацией теоретического материала и носят воспроизводящий характер. Они выявляют качество понимания студентами теории;
2. образцы задач и примеров, разобранных в аудитории. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел показанными методами решения;
3. вид заданий, содержащий элементы творчества. Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;
4. может применяться выдача индивидуальных или опережающих заданий на различный срок, определяемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки в указанный срок.
Вопросы, выносимые на обсуждение на практические занятия по дисциплине представлены в «Фонде оценочных средств».

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование профессиональных компетенций будущего бакалавра.
Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.
Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:
1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3.

обеспечение контроля за качеством усвоения.
Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые бакалавр может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на практических, семинарских, лабораторных занятиях), методические указания для студентов.
Виды самостоятельной работы.
Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:
- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных профессиональных задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).
Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой).
При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.
Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:
- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.
Работа с дополнительной учебной и научной литературой.
Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.
Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).
Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.
Виды СРС, предусмотренные по дисциплине содержатся в «Фонде оценочных средств».

Следует выделить подготовку к зачету как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ЭКОНОМИКА

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.30
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	экономики инноваций
Форма обучения	очная
Курс, семестр	3 курс, 6 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

старший преподаватель (окз 2310.0) Л. С. Мокина

кандидат экономических наук, доцент М. А. Мельников

доктор экономических наук, доцент
Заведующий кафедрой экономики инноваций Н. М. Тюкавкин

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры экономики инноваций.
Протокол №1 от 29.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся фундаментальных теоретических экономических знаний, основных методологических положений экономической организации общества и форм их реализации на различных уровнях хозяйствования, практических навыков и соответствующих компетенций.
Задачи:

- дать целостное, системное отображение изучаемой области экономических процессов и явлений;
- выявить закономерности функционирования экономики на различных ее уровнях;
- показать потенциальную возможность использования экономической теории в практической деятельности

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОК-2	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Знать: базовые экономические понятия, законы функционирования экономики и поведения экономических агентов, показатели макроэкономического уровня развития страны, экономические показатели, используемые для оценки производственно-хозяйственной деятельности промышленных предприятий Уметь: использовать понятийный аппарат экономической науки для описания экономических и финансовых процессов Владеть: навыками использования экономических знаний в сфере личных финансов и профессиональной деятельности
ОК-8	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: содержание, характеристики и механизмы процессов самоорганизации, принципы и технологии самообразования Уметь: применять методы самоорганизации, ставить цели, планировать и организовывать их достижение; самостоятельно строить процесс поиска и овладения информацией, необходимой для осуществления профессиональной деятельности. Владеть: навыками самоорганизации, планирования основных этапов исследования, самостоятельного поиска и анализа научной литературы, самоконтроля и самооценки деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ОК-8	Психология и педагогика, История, Сети и системы передачи информации, Основы информационной безопасности	Правоведение, Преддипломная практика, Сети и системы передачи информации, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	ОК-2		Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 3 ЗЕТ
Шестой семестр
Объем контактной работы: 42 час.
Лекционная нагрузка: 18 час.
Активные и интерактивные
Предмет и методы экономической теории (2 час.)
Экономические институты и собственность в рыночной экономике (2 час.)
Общие проблемы развития экономики. Формы и модели организации экономических систем (4 час.)
Рынок совершенной конкуренции. Рыночное равновесие (4 час.)
Теория потребительского поведения (2 час.)
Основы предпринимательства. Производство и издержки (2 час.)
Рынок несовершенной конкуренции (2 час.)
Практические занятия: 18 час.
Активные и интерактивные
Распределение результатов производства. Рынки факторов производства и формирование факторных доходов (4 час.)
Национальная экономика: Основные результаты и их измерение (4 час.)
Традиционные
Макроэкономическое равновесие и его обеспечение (2 час.)
Денежно—кредитная система и денежно – кредитная политика (2 час.)
Финансовая система и финансовая политика государства (2 час.)
Совокупные доходы населения и социальная политика государства (2 час.)
Макроэкономическая нестабильность: цикличность рыночной экономики. Экономический рост (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 6 час.
Традиционные
Экономические проблемы мирового хозяйства (3 час.)
Теневая экономика (3 час.)
Самостоятельная работа: 66 час.
Активные и интерактивные
Предмет и методы экономической теории (2 час.)
Экономические институты и собственность в рыночной экономике (8 час.)
Общие проблемы развития экономики. Формы и модели организации экономических систем (8 час.)
Рынок совершенной конкуренции. Рыночное равновесие (8 час.)
Теория потребительского поведения (8 час.)
Основы предпринимательства. Производство и издержки (8 час.)
Рынок несовершенной конкуренции (6 час.)
Традиционные
Макроэкономическое равновесие и его обеспечение (6 час.)
Денежно—кредитная система и денежно – кредитная политика (4 час.)
Финансовая система и финансовая политика государства (4 час.)
Совокупные доходы населения и социальная политика государства (2 час.)
Макроэкономическая нестабильность: цикличность рыночной экономики. Экономический рост (2 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме:
проблемной лекции (лекционные занятия) - новое знание вводится через проблемность вопросов; лекция-беседа; групповое обсуждение обзоров научных статей; творческий проект; представление и обсуждение докладов, мозговой штурм, анализ кейсов, тестирование.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия:
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:
• учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2. Практические занятия:
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа:
• учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
• учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; компьютерами с выходом в сеть Интернет; доска на колесах (компьютерный класс).
3.Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ):
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
Учебная аудитория для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации:
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
• учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
5. Самостоятельная работа:
• помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows XP (Microsoft)	Microsoft Open License №19219069 от 09.06.2005, Microsoft Open License №19357839 от 13.07.2005, Microsoft Open License №40732547 от 19.06.2006, Microsoft Open License №40796085 от 30.06.2006, Microsoft Open License №41430531 от 05.12.2006, Microsoft Open License №41449065 от 08.12.2006, Microsoft Open License №41567401 от 28.12.2006
2	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
3	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Apache Open Office (http://ru.openoffice.org/)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Бирюков, В.А. Предмет и методы общей экономической теории: основы экономической теории : пособие к курсу лекций / В.А. Бирюков ; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Экономический факультет. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 80 с. - ISBN 978-5-9988-0308-6 – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=276533

2. Экономическая теория (микроэкономика и макроэкономика) : учебное пособие / под общ. ред. О.Н. Кусакиной ; ФГБОУ ВПО Ставропольский государственный аграрный университет. - 2-е изд., перераб. и доп. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2012. - 472 с. - ISBN 978-5-9596-0846-0 – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=233083

3. Экономическая теория : учебник для вузов / И.В. Новикова, Т.В. Максименко-Новохрост, В.А. Коврей и др. ; ред. И.В. Новиковой, Ю.М. Ясинского. - Минск : ТетраСистемс, 2011. - 464 с. - ISBN 978-985-536-232-7 – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=78469

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Общая экономическая теория : учебное пособие / под ред. В.В. Авиловой ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2011. - 602 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1197-8
– Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=258713

2. Гребнев, Л.С. Экономика для бакалавров : учебник / Л.С. Гребнев. - Москва : Логос, 2013. - 240 с. - ISBN 978-5-98704-655-5 – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=233720

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Русская виртуальная библиотека	http://www.rvb.ru	Открытый ресурс
3	Словари и энциклопедии онлайн	http://dic.academic.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	База данных «SciVal» издательства Elsevier	Профессиональная база данных, Договор о подписке ELSEVIER №1-12394318889 от 04.11.2016
3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

- информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;
- проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов обучающихся на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность обучающихся по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если обучающиеся правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лекция с элементами самостоятельной работы обучающихся. Представляет собой разновидность занятий, когда после теоретического изложения материала требуется практическое закрепление знаний (именно по данной теме занятий) путем самостоятельной работы над определенным заданием. Очень важно при объяснении выделять основные, опорные моменты, опираясь на которые, обучающиеся справятся с самостоятельным выполнением задания. Следует обратить внимание и на часто встречающиеся (возможные) ошибки при выполнении данной самостоятельной работы.

Практические занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько групп:

1. иллюстрацией теоретического материала и носят воспроизводящий характер. Они выявляют качество понимания студентами теории;
2. образцы задач и примеров, разобранных в аудитории. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел показанными методами решения;
3. вид заданий, содержащий элементы творчества. Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;
4. может применяться выдача индивидуальных или опережающих заданий на различный срок, определяемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки в указанный срок.

Вопросы, выносимые на обсуждение на практические занятия по дисциплине, представлены в «Фонде оценочных средств».

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных профессиональных задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).

Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой);

При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.

Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:

- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.

Работа с дополнительной учебной и научной литературой.

Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.

Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений

(рефератов).

Реферат- это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.

Виды СРС, предусмотренные по данной дисциплине, содержатся в «Фонде оценочных средств».

Следует выделить подготовку к зачету как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ЭКСПЕРТИЗА НОСИТЕЛЕЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ИНФОРМАЦИИ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.08.02
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	безопасности информационных систем
Форма обучения	очная
Курс, семестр	5 курс, 9 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат физико-математических наук, доцент — А. В. Линьков

старший преподаватель (окз 2310.0) — А. О. Волков

Заведующий кафедрой безопасности информационных систем — кандидат физико-математических наук, доцент М. Н. Осипов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры безопасности информационных систем.
Протокол №1 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целью курса "Экспертиза носителей компьютерной информации" является подготовка специалиста к деятельности, связанной с экспертизой различных носителей комьютерной информации, экспертизой сожержимого жестких дисков и внешних носителей, классифкацийе и поиском информации на внешних носителях, а также, экспертизой артефактов различных операционных систем.

Задачи курса:
1. Изучение правовой базы экспертизы носителей компьютерной информации
2. Изучение различных подходов к организации информации на носителях, файловых систем и способов хранения данных
3. Овладение инструментальными средствами для экспертизы носителей компьютерной информации
4. Использование специальных средств для уничтожения и востановленния компьютерной информации

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1	способностью осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической информации, методических материалов отечественного и зарубежного опыта по проблемам компьютерной безопасности, а также нормативных правовых актов в сфере профессиональной деятельности	Знать: основные методы и средства подбора, изучения и обобщения научно-технической и нормативно-правовой информации в отечественных и зарубежных информационных ресурсах Уметь: использовать информационные ресурсы отечественных и зарубежных источников по проблемам компьютерной безопасности в профессиональной деятельности Владеть: навыками подбора, изучения и обобщения научно-технической и нормативно-правовой информации
ПК-5	способностью участвовать в разработке и конфигурировании программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации	Знать: принципы построения компьютерных систем и сетей, операционных систем, системы управления базами данных, средств криптографической и антивирусной защиты информации Уметь: разрабатывать и конфигурировать программно-аппаратные средства защиты информации в компьютерных сетях, системах Владеть: навыками обновления программного обеспечения, настройки антивирусных и криптографических средств защиты информации

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПК-1	Модели угроз и нарушителей информационной безопасности объектов информатизации на базе компьютерных систем в защищенном исполнении, Компьютерные сети	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

2	ПК-5	Инструментальные средства проведения расследования компьютерных инцидентов, Теория кодирования, сжатия и восстановления информации	Инструментальные средства проведения расследования компьютерных инцидентов, Теория кодирования, сжатия и восстановления информации, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 4 ЗЕТ
Девятый семестр
Объем контактной работы: 80 час.
Лекционная нагрузка: 36 час.
Активные и интерактивные
Тема 4. Клонирование носителей для анализа. Клонирование с диска на диск, побитовые копии носителей, способы копирования флеш-карт и CD носителей, побитовая копия CD носителей (2 час.)
Тема 9. Артефакты ОС Windows, системные директории, анализ содержимого браузера пользователя, файлы NTUSER, анализ реестра (2 час.)
Тема 10. Применения Autopsy в анализе ОС Linux, структура файловой системы ОС Linux, основные артефакты, анализ файлов журналов (2 час.)
Тема 11. Анализ IOS, основные артефакты системы, iCloud, облачное хранилище, поиск установленного программного обеспечения (2 час.)
Тема 12. Анализ OS Android, основные артефакты системы, анализ установленного ПО, локальное хранилище Android (2 час.)
Тема 15. Анализ слепков памяти с использованием Volatililty (2 час.)
Тема 16. Технические средства используемые для анализа поврежденных носителей компьютерной информации, востановление данных (2 час.)
Тема 18. Дополнительный инструментарий для проведения экспертизы носителей компьютерной информации. Обзор инструментов Digital Forensics Framework, The Sleuth Kit (2 час.)
Традиционные
Тема 1. Введение, общие положения использования специальных инструментов для проведения экспертизы (2 час.)
Тема 2. Научно-правовые основы применения специальных технических средств в экспертизе носителей компьютерной информации (2 час.)
Тема 3. Классификация средств экспертизы носителей компьютерной информации. Измерительная и вычислительная техника применяемая в экспертизе носителей компьютерной информации (2 час.)
Тема 5. Средство для анализа носителей компьютерной информации Autopsy, основные понятия и элементы управления (2 час.)
Тема 6. Анализ содержимого диска с помощью Autopsy, поиск информации по регулярным выражениям, фильтры, разделение по типам данных (2 час.)
Тема 7. Расширенные возможности Autopsy, логические ссылки между файлами, поиск информации по битовым маска и хешам (2 час.)
Тема 8. Расширенные возможности Autopsy - часть 2, поиск и анализ установленного программного обеспечения (2 час.)
Тема 13. Шифрованные носители информации (2 час.)
Тема 14. Принципы ведения расследования на основе экспертизы носителей компьютерной информации (2 час.)
Тема 17. Детектирование вредоносного программного обеспечения в процессе экспертизы (2 час.)
Лабораторные работы: 36 час.
Активные и интерактивные
Тема 6. Анализ содержимого диска с помощью Autopsy, поиск информации по регулярным выражениям, фильтры, разделение по типам данных (4 час.)
Тема 13. Шифрованные носители информации (4 час.)
Тема 10. Применения Autopsy в анализе ОС Linux, структура файловой системы ОС Linux, основные артефакты, анализ файлов журналов (6 час.)
Тема 14. Принципы ведения расследования на основе экспертизы носителей компьютерной информации (4 час.)
Тема 15. Анализ слепков памяти с использованием Volatililty (6 час.)
Тема 16. Технические средства используемые для анализа поврежденных носителей компьютерной информации, востановление данных (6 час.)
Тема 17. Детектирование вредоносного программного обеспечения в процессе экспертизы (6 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 8 час.
Активные и интерактивные
Подготовка к лабораторным работам (8 час.)
Самостоятельная работа: 28 час.
Традиционные
Работа с нормативной документацией ФСБ России и ФСТЭК России (28 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности в курсе дисциплины используются проблемно-ориентированные, личностно-ориентированные, контекстные методы, предполагающие групповое решение творческих задач, анализ профессионально-ориентированных кейсов.
Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме:
лекций, бесед, группового обсуждения обзоров современных технологических процессов тестирования, вопросов для устного опроса, специализированных лабораторных работ.
Использование свободных прикладных программ для экспертизы носителей компьютерной информации. Изучение основных методов проведения экспертиз на основе модельных систем

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия:
– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2. Лабораторные работы:
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная презентационной техникой (компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя;
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная специальными контрольно-измерительными приборами, необходимыми для выполнения лабораторных работ.Средства и оборудование лабораторий "Математические методы защиты информации", «Инженерно-технические методы защиты информации», «Комплексные методы защиты информации»
3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
– учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
– учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
5. Самостоятельная работа:
– помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
3	Secret Net 7 для Windows 7	Договор №УИТ 6/13 от 01.10.2013

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Ubuntu (Linux) (https://www.ubuntu.com/)
2. СПО Autopsy

3. СПО volatility

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Олифер, В.Г. Компьютерные сети [Текст] : принципы, технологии, протоколы : учеб. пособие для вузов. - СПб..: Питер, 2007. - 958 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Робачевский, А. М. Операционная система UNIX [Текст] : [учеб. пособие для вузов]. - СПб..: БХВ-Петербург, 2007. - 635 с.
2. Родичев, Ю. А. Компьютерные сети: архитектура, технологии, защита [Текст] : учеб. пособие для вузов : [по специальностям 090103 "Орг. и технология защиты информ." и. - Самара.: Универс-групп, 2006. - 466 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Федеральная служба по техническому и экспортному контролю	https://fstec.ru/	Открытый ресурс
2	Федеральная служба безопасности Российской Федерации	http://www.fsb.ru/	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Система обнаружения и профилактики плагиата	Профессиональная база данных, № 63_1406 от 18.07.2017
3	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
4	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Договор № 129-П от 27.06.2017
5	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лабораторная работа – один из видов практических занятий, целью которых является углубление и закрепление теоретических знаний, а также развитие навыков проведения эксперимента.

Проведение лабораторных работ в рамках данной дисциплины включает следующие этапы:

1) ознакомление с методикой проведения эксперимента: студент должен внимательно прочитать методические указания для лабораторных работ, сделать конспект методики проведения эксперимента, выписать формулы, необходимые для расчетов, при возникновении вопросов задать их преподавателю;

2) выполнение эксперимента и описание его результатов: студент должен последовательно выполнить все операции, описанные в методических указаниях для лабораторных работ, и занести в протокол лабораторной работы описание наблюдаемых явлений или определенные в ходе эксперимента величины.

3) обработка результатов эксперимента: студент должен провести сопоставление теоретических и экспериментально полученных данных для оценки качественного состава анализируемого объекта или выполнить расчеты, необходимые для оценки количественного содержания определяемого компонента в анализируемом объекте;

4) отчет по лабораторной работе, который включает оформление протокола лабораторной работы и ответы на вопросы преподавателя, затрагивающие ход работы, используемые приемы и интерпретацию полученных результатов.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование общепрофессиональных компетенций будущего Обучающегося.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые студент может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Виды самостоятельной работы.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным

занятиям:
- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).
Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой):
При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.
Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:
- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.
Работа с дополнительной учебной и научной литературой.
Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.
Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).
Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.
Виды СРС и перечень тем, выносимых для самостоятельной работы студентов, предусмотренные по дисциплине содержатся в «Фонде оценочных средств».

Следует выделить подготовку к экзамену как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.06
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	физвоспитания
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1, 2, 3 курсы, 1, 2, 3, 4, 5, 6 семестры
Форма промежуточной аттестации	зачет, зачет, зачет, зачет, зачет, зачет

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

доцент Л. В. Ананьева

кандидат педагогических наук, профессор В. М. Богданов

кандидат педагогических наук, профессор
Заведующий кафедрой физвоспитания В. М. Богданов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры физвоспитания.
Протокол №8 от 28.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины: формирование физической культуры личности студентов.
Основными задачами изучения дисциплины являются:
-овладение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и самовоспитания для повышения адаптационных резервов укрепления здоровья;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни и физическое совершенствование;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовки;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности для последующих жизненных и профессиональных достижений.
В результате освоения дисциплины студент должен:
Знать: методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Уметь: использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОК-9	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать: методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности Уметь: использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности
ОПК-6	способностью применять приемы оказания первой помощи, методы защиты производственного персонала и населения в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать: методы и средства защиты персонала предприятия и населения в условиях чрезвычайных ситуаций Уметь: применять приемы оказания первой помощи, организовать мероприятия по охране труда и технике безопасности Владеть: навыками оказания первой помощи

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ОК-9	Физическая культура и спорт	Физическая культура и спорт, Безопасность жизнедеятельности, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	ОПК-6	Физическая культура и спорт	Физическая культура и спорт, Безопасность жизнедеятельности, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Общий объём дисциплины: 328 час.
Объём дисциплины: 54 час.
Первый семестр
Объем контактной работы: 36 час.
Практические занятия: 36 час.
Активные и интерактивные
Тема 4. Общая физическая подготовка (ОФП) Тема 5. Специальная подготовка (техническая и физическая) в избранном виде спорта (36 час.)
Самостоятельная работа: 18 час.
Активные и интерактивные
Тема 6. Анатомо-морфологические и физиологические основы жизнедеятельности организма человека при занятиях физической культурой Тема 7.. Физическая культура и спорт как составная часть здорового образа жизни Тема 8. Методические аспекты физического воспитания (18 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объём дисциплины: 54 час.
Второй семестр
Объем контактной работы: 54 час.
Практические занятия: 54 час.
Активные и интерактивные
Тема 4. Общая физическая подготовка (ОФП) Тема 5. Специальная подготовка (техническая и физическая) в избранном виде спорта (54 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объём дисциплины: 56 час.
Третий семестр
Объем контактной работы: 56 час.
Практические занятия: 56 час.
Активные и интерактивные
Тема 4. Общая физическая подготовка (ОФП) Тема 5. Специальная подготовка (техническая и физическая) в избранном виде спорта (56 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объём дисциплины: 56 час.
Четвертый семестр
Объем контактной работы: 56 час.
Практические занятия: 56 час.
Активные и интерактивные
Тема 4. Общая физическая подготовка (ОФП) Тема 5. Специальная подготовка (техническая и физическая) в избранном виде спорта (56 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объём дисциплины: 54 час.
Пятый семестр
Объем контактной работы: 54 час.
Практические занятия: 54 час.
Активные и интерактивные
Тема 4. Общая физическая подготовка (ОФП) Тема 5. Специальная подготовка (техническая и физическая) в избранном виде спорта (54 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объём дисциплины: 54 час.
Шестой семестр
Объем контактной работы: 54 час.
Практические занятия: 54 час.
Активные и интерактивные
Тема 4. Общая физическая подготовка (ОФП) Тема 5. Специальная подготовка (техническая и физическая) в избранном виде спорта (54 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

В образовательном процессе применяются системы электронного обучения студентов с использованием компьютерных программ, разработанных на кафедре физического воспитания. Проверка и контроль знаний по теоретическому разделу курса осуществляется с применением компьютерного тестирования.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Практические занятия:

– спортивный зал для проведения занятий по игровым видам спорта, оборудованный стойками с баскетбольными кольцами, стойками для волейбольной сетки, волейбольными сетками, спортивным инвентарем (волейбольные, баскетбольные мячи, тренировочные конусы и фишки, манишки, защитная сетка), столом, стулом для преподавателя;

- плавательный бассейн (6 дор.), оборудованный разделительными дорожками, досками для плавания, калабашками для плавания на руках, ластами, лопатками для рук, флажками, настенным секундомером, мячами, психометром, шкафом для хранения инвентаря, столом, стулом для преподавателя;

- тренажерный зал, оборудованный универсальным тренажерным комплексом, включающим стойки для штанги, скамьи, грифы (20кг.), дисками, гантельными грифами, гимнастическими ковриками, помостами, стойками для дисков, перекладину, параллельные брусья, зеркала, стол, стул для преподавателя;

- зал легкой атлетики, оборудованный беговой дорожной (30м.), легкоатлетическими барьерами, стартовыми колодками, перекладиной, параллельными брусьями, скамьями для пресса, стойками для штанги, грифами (20кг.), дисками, столом, стулом для преподавателя;
- зал для занятий спец. мед. группы, оборудованный фитболами, степами, гимнастическими ковриками, гимнастическими палками, гантелями, скакалками, беговыми дорожками, зеркалами, столом и стулом для преподавателя;

- зал аэробики, оборудованный фитболами, степами, гимнастическими ковриками, гимнастическими палками, гантелями, скакалками, беговыми дорожками, зеркалами, музыкальным центром, столом и стулом для преподавателя;

- игровой спортивный зал для проведения занятий по футболу, оборудованный футбольными воротами с сеткой, защитной сеткой, тренировочными конусами и фишками, футбольными мячами, манишками, столом и стулом для преподавателя;

- зал тяжелой атлетики, оборудованный стойками для штанги, скамьями, грифами (20кг.), дисками, гантельными грифами, гимнастическими ковриками, помостом, стойками для дисков, перекладиной, параллельными брусьями, зеркалами, столом и стулом для преподавателя;

- зал гимнастики, оборудованный гимнастическими брусьями, гимнастической стенкой, перекладинами, гимнастическими кольцами, снарядом для опорных прыжков, матами, ковром для вольных упражнений, гимнастическим бревном, параллельными брусьями, столом и стулом для преподавателя;

2. Текущий контроль и промежуточная аттестация.
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная столами и стульями для обучающихся, столом и стулом для преподавателя, компьютерами с выходом в сеть Интернет, проектором, экраном настенным, доской;

3. Самостоятельная работа.
- помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в сеть Интернет и электронно-информационной образовательной средой Самарского университета, презентационной техникой, учебно-наглядными пособиями.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017

2	MS Office 2010 (Microsoft)	Договор №УИТ-РЗ-003/12 от 03.12.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Apache Open Office (http://ru.openoffice.org/)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Дудкин, В. В. Физическая культура для студентов высших учебных заведений [Электронный ресурс] : [электрон. курс лекций для студентов, обучающихся по программам высш. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2014. - on-line

2. Программа курса физического воспитания [Электронный ресурс] : [учеб. пособие для студентов, обучающихся по программам высш. проф. образования. - Самара, 2014. - on-line

3. Физическая культура [Электронный ресурс] : [сб. тестовых заданий для студентов всех направлений квалификации "бакалавр"]. - Самара.: Изд-во "Самар. ун-т", 2014. - on-line

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Оздоровительный бег [Электронный ресурс] : учеб. мультимедиа комплекс. - Самара, 2003. - on-line

2. Гибкость и ее развитие [Электронный ресурс] : метод. рекомендации. - Самара, 2004. - on-line

3. Богданова, Л. П. Физическое воспитание студентов специальной медицинской группы [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2010. - on-line

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Электронный учебник по основам физической культуры в вузе.	http//cnit.ssau.ru./kadis/ocnov_set/index.htm	Открытый ресурс
2	Программа курса физического воспитания	https://ssau.ru/files/struct/deps/fiz/progr_fiz_vosp.pdf	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Базы данных компании Elsevier (Freedom Collection)	Профессиональная база данных, Инф. письмо № 211_1-в от 01.10.2017
4	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Занятия базируются на широком использовании теоретических знаний и методических умений, на применении разнообразных средств физической культуры, спортивной и профессионально-прикладной физической подготовки обучающихся.
Их направленность связана с обеспечением необходимой двигательной активности достижением и поддержанием оптимального уровня физической и функциональной подготовленности в период обучения; приобретением личного опыта совершенствования и кор-
рекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей; с освоением жизненно и профессионально необходимых навыков, психофизических
качеств.
Обязательными видами физических упражнений, включеных в рабочую программу по физической культуре, являются: отдельные дисциплины легкой атлетики (бег 100 м - мужчины, женщины; бег 2000 м - женщины; бег 3000 м - мужчины), плавание, спортивные игры,
лыжные гонки, упражнения профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП).
Подбор упражнений на практических занятиях предусматривает совершенствование ранее изученных и обучение новым двигательным действиям (умениям и навыкам), а также
развитие качеств выносливости, силы, быстроты движений, ловкости и гибкости. Используются физические упражнения из различных видов спорта, упражнения профессионально-прикладной направленности оздоровительных систем физических упражнений. На занятиях
предусматривается использование тренажеров и компьютерно-тренажерных систем.
Самостоятельная работа обучающих предполагает проработку теоретического материала в качестве подготовки к тестовому контролю.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ЭЛЕКТРОНИКА И СХЕМОТЕХНИКА

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.26
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	безопасности информационных систем
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 4 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат технических наук, доцент А. В. Графкин

кандидат физико-математических наук, доцент
Заведующий кафедрой безопасности информационных систем М. Н. Осипов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры безопасности информационных систем.
Протокол №1 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель учебного курса:
- сформировать понимание основ электроники;
- научить составлять и читать цифровые схемы;
- дать студенту систематизированное представление о принципах организации комплексных систем безопасности (КСБ) и тенденциях их развития;
- рассмотреть особенности применения микропроцессоров (МП) и однокристальных микроконтроллеров (ОМК) в системах безопасности, научить эксплуатации оборудования, привить навыки системного подхода при освоении новых средств вычислительной техники.

Задачи учебного курса:
- подготовить студентов по основам электроники, цифровой схемотехники, построению, применению и эксплуатации комплексных систем безопасности;
- получить знания о структуре комплексных систем безопасности, технических средствах охраны и способах их интеграции;
- получить общие сведения об апаратно-программном комплексе (АПК) «Бастион», подсистемах безопасности, интегрируемых в АПК, особенностях его эксплуатации на крупном объекте;
- приобрести умения установки, настройки, администрирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем безопасности на основе АПК «Бастион»;
- выработать навыки установки и настройки подсистем охранной сигнализации, охраны периметра, видеонаблюдения, системы контроля и управления доступом.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-1	способностью анализировать физические явления и процессы при решении профессиональных задач	Знать: основные понятия, и законы классических и квантовых физических явлений и процессов Уметь: использовать законы и математические модели физических явлений и процессов, а также решать типовые прикладные физические задачи Владеть: навыками и основными методами применения физических явлений и процессов в профессиональной деятельности
ОПК-4	способностью применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами	Знать: теоретические и экспериментальные методы и средства научных исследований и основные этапы проведения научного исследования Уметь: использовать физические и математические методы, технические и программные средства проведения экспериментальных исследований Владеть: основными экспериментальными методами и средствами, а также программными средствами проведения научных исследований в профессиональной деятельности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-1	Физика, Введение в общую и экспериментальную физику	Физика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	ОПК-4	Физика, Введение в математический анализ, Теория чисел, Математический анализ, Дискретная математика, Математическая логика и теория алгоритмов, Дифференциальные уравнения	Физика, Алгебраические числа и их приложения в криптографии, Анализ уязвимостей программного обеспечения, Модели безопасности компьютерных систем, Математический анализ, Теория вероятностей и математическая статистика, Преддипломная практика, Дискретная математика, Математическая логика и теория алгоритмов, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 4 ЗЕТ
Четвертый семестр
Объем контактной работы: 100 час.
Лекционная нагрузка: 40 час.
Активные и интерактивные
Тема 1. Основы электроники. Напряжение, ток и сопротивление. Сигналы. Падение напряжения. (4 час.)
Тема 2. Цифровые схемы. Основные логические понятия. Логические уровни. ТТЛ и КМОП. Типовые цифровые схемы. (4 час.)
Тема 3. Сопряжение цифровых и аналоговых сигналов. Сопряжение логических КМОП- и ТТЛ-элементов. Аналого-цифровое преобразование. (4 час.)
Тема 9. Электроника и схемотехника адресных и пороговых систем охранной сигнализации. Подсистема охранно-пожарной сигнализации (ОПС). Номенклатура поддерживаемых систем ОПС. Драйверы оборудования ОПС в составе АПК «Бастион». Пользовательский интерфейс, общие черты всех драйверов ОПС. Установка драйвера охранно-пожарной сигнализации «Бастион-С2000». Основные возможности драйвера. Использование приборов линейки «С2000» совместно с АПК «Бастион». Поиск устройств. Настройка приборов. Управление и мониторинг для системы ОПС. Интеграция системы ОПС с другими средствами комплекса безопасности. (4 час.)
Тема 10. Виды систем видеонаблюдения. Электроника и схемотехника цифровых и аналоговых систем видеонаблюдения. Номенклатура поддерживаемых в АПК "Бастион" систем видеонаблюдения. Конфигурации систем видеонаблюдения. Компьютерная система видеонаблюдения (КСВ) VideoNova. Первоначальная настройка системы, задание параметров каналов, просмотр видеоизображения, работа с видеоархивом. (4 час.)
Тема 11. Система контроля и управления доступом (СКУД) Elsys. Состав СКУД. Аппаратная часть Elsys, различные варианты исполнения контроллеров. Технические характеристики контроллеров различных модификаций. Внешнее оборудование, поддерживаемое контроллерами (считыватели, испол-нительные устройства). Сетевые контроллеры Elsys-MB-Net. Сетевые интерфейсные модули Elsys-IP. Схемотехника аппаратной части СКУД. Входы и выходы контроллеров. Установка адресов приборов и скорости обмена. Сброс приборов. Интерфейс RS-485. Применяемые протоколы обмена, их особенности. Работа контроллеров доступа совместно с сетевыми контроллерами Elsys-MB-Net. (4 час.)
Традиционные
Введение. Цель, задачи, структура и содержание курса. Определение системы физической защиты объекта. Задачи, решаемые системой безопасности и ее свойства. Способы интеграции и области их применения. Интегрированные системы безопасности, тенденции развития. (2 час.)
Тема 4. Микропроцессоры (МП) и однокристальные микроконтроллеры (ОМК) – основные элементы вычислительных систем и комплексов. Применение МП в измерительно-вычислительных системах. (2 час.)
Тема 5. Основные характеристики МП. Обобщенная структура МП. Программная модель. Организация ввода-вывода. Структура "интеллектуальных" устройств на основе ОМК. Особенности применения МП и ОМК в комплексных системах безопасности. (4 час.)
Тема 6. Принципы организации аппаратно-программных комплексов (АПК). Обобщенная структура АПК. Понятие интерфейса. Информационная, электрическая, конструктивная совместимость модулей АПК. Открытые системы. Понятие архитектуры взаимосвязи открытых систем. Модель ISO. Основные технические характеристики АПК. (4 час.)
Тема 7. Способы повышения производительности АПК: многопроцессорные и многомашинные комплексы, многоуровневые интерфейсы, топология связей. Принципы обмена информацией в АПК. Последовательные и параллельные каналы цифрового обмена. Особенности обмена аналоговой информацией. (2 час.)
Тема 8. Общие сведения об АПК «Бастион». Архитектура комплекса. Номенклатура поддерживаемого оборудования. Лицензионная политика. Ключ HASP, определяющий объем лицензий. Клиент-серверная архитектура. Пользовательский интерфейс, графический план, пиктограммы, окна сообщений. Система протоколирования событий, генератор отчетов. Перечень драйверов. Подсистемы безопасности и принципы их интеграции в АПК «Бастион». Группы драйверов – охранная сигнализация, система контроля и управления доступом, периметральная сигнализация, видеонаблюдение. Дополнительные аппаратные средства для АПК «Бастион». (2 час.)
Лабораторные работы: 52 час.
Активные и интерактивные
1. Основы работы с измерительными приборами при проведении монтажных работ. Чтение инструкции по эксплуатации. Измерение напряжения, тока, частоты, подбор резистивной нагрузки. (4 час.)
2. Инструменты и приспособления для монтажа подсистем безопасности. Электроинструменты, используемые при монтаже. Слесарные инструменты и инструменты для разметки. Инструменты для протяжки проводов и кабелей. (4 час.)

3. Материалы, используемые при монтаже. Выбор марки кабеля. Виды применяемых кабелей. Выбор сечения провода. Последствия неправильного выбора. Виды изоляции. Выбор мощности, тока и сечения проводов и кабелей. Цветовая маркировка проводов. Выбор кабелей для систем видеонаблюдения. Рекомендации по монтажу проводов питания 12-вольтовых приборов (датчики, извещатели, видеокамеры и прочее электронное оборудование). Кабели, провода, шнуры. Их устройство, назначение, маркировка. Как паять провода паяльником. Припои, флюсы, их назначение и маркировка. Оптические кабели. Принцип работы, основные отличия от обычных кабелей. (4 час.)
4. Системы охранно-пожарной сигнализации. Чтение типовых схем подключения извещателей к приемно-контрольному прибору. Практические работы по соединению проводов различными способами. Подключение релейных модулей УК-ВК. (4 час.)
5. Системы охранно-пожарной сигнализации. Схемотехника подключения нормально-замкнутых и нормально-разомкнутых извещетелей в пороговой системе охранной сигнализации. Особенности подключения извещателей к адресной системе охранной сигнализации. Составление схемы системы охранной сигнализации здания, расключение схемы, проверка работоспособности. (8 час.)
6. Системы видеонаблюдения. Чтение типовых схем подключения аналоговых камер к квадратору, цифровых камер видеонаблюдения к видеосерверу и видеорегистратору. Регистрация видеосигнала с помощью осциллографа. Схемотехника подключения. (4 час.)
7. Системы видеонаблюдения. Архитектура, технические характеристики системы. Первоначальная настройка видеорегистратора, задание параметров каналов, установка IP-адреса. Добавление и настройка видеорегистраторов и камер. Работа с видеоархивом. Составление схемы системы видеонаблюдения здания, расключение схемы, проверка работоспособности. (8 час.)
8. Системы контроля и управления доступом. Чтение схем расключения контроллеров доступа. Виды управляемых преграждающих устройств. Электроника и схемотехника управляемых преграждающих устройств. Схемотехника аппаратной части СКУД. Входы и выходы контроллеров. Установка адресов приборов и скорости обмена. Сброс приборов к заводским настройкам. (4 час.)
9. Системы контроля и управления доступом. Работа контроллеров доступа совместно с сетевыми контроллерами Elsys-MB-Net. Особенности установки и настройки сетевых контроллеров. Интерфейсные модули Elsys-IP. Применение модулей совместно с контроллерами доступа Elsys-MB. (8 час.)
10. Настройка интегрированной системы безопасности с демонстрацией всех изученных способов интеграции на собранном стенде. Демонстрируется взаимодействие систем охранно-пожарной сигнализации, охранного видео-набления и системы контроля и управления доступом. (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 8 час.
Активные и интерактивные
1. Проверка навыков работы с измерительными приборами. Измерение напряжения, тока, сопротивления, частоты в заданной точке тестовой схемы. Подбор резистивной нагрузки для тестовой схемы подсистемы безопасности. (2 час.)
2. Чтение типовых схем подключения извещателей к приемно-контрольному прибору подсистемы охранной сигнализации. Сборка тестовой схемы подсистемы безопасности, при необходимости пайка проводов паяльником. Проверка работоспособности, собранной схемы. (2 час.)
3. Чтение типовых схем подключения аналоговых, цифровых и гибридных систем видеонаблюдения. Сборка тестовой схемы подсистемы безопасности. Проверка работоспособности, собранной схемы. (2 час.)
4. Чтение типовых схем подключения управляемого преграждающего устройства к контроллеру доступа. Сборка тестовой схемы подсистемы СКУД, при необходимости пайка проводов паяльником. Проверка работоспособности, собранной схемы. (2 час.)
Самостоятельная работа: 44 час.
Традиционные
Подготовка к лабораторной работе: 1. Основы работы с измерительными приборами при проведении монтажных работ. Чтение инструкции по эксплуатации. Измерение напряжения, тока, частоты, подбор резистивной нагрузки. (4 час.)
Подготовка к лабораторной работе: 4. Системы охранно-пожарной сигнализации. Чтение типовых схем подключения извещателей к приемно-контрольному прибору. Практические работы по соединению проводов различными способами. Подключение релейных модулей УК-ВК. (8 час.)
Подготовка к лабораторной работе: 7. Системы видеонаблюдения. Архитектура, технические характеристики системы. Первоначальная настройка видеорегистратора, задание параметров каналов, установка IP-адреса. Добавление и настройка видеорегистраторов и камер. Работа с видеоархивом. Составление схемы системы видеонаблюдения здания, расключение схемы, проверка работоспособности. (8 час.)
Подготовка к лабораторной работе: 8. Системы контроля и управления доступом. Чтение схем расключения контроллеров доступа. Виды управляемых преграждающих устройств. Электроника и схемотехника управляемых преграждающих устройств. Схемотехника аппаратной части СКУД. Входы и выходы контроллеров. Установка адресов приборов и скорости обмена. Сброс приборов к заводским настройкам. (8 час.)
Подготовка к лабораторной работе: 10. Настройка интегрированной системы безопасности с демонстрацией всех изученных способов интеграции на собранном стенде. Демонстрируется взаимодействие систем охранно-пожарной сигнализации, охранного видео-набления и системы контроля и управления доступом. (4 час.)
Выбор темы, из числа рассматриваемых в курсе, для детальной проработки. Подготовка доклада, оформление презентации, демонстрация полученного результата коллегам-студентам. (12 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности в процессе преподавания дисциплины используются:
1. Традиционная образовательная технология (лекция, лекция визуализация, собеседование, обзор научных статей) с вовлечением в тему с помощью наглядных пособий, моделирования ситуаций, предложения решить задачу при заданных ограничениях.
2. Проблемно-ориентированные, контекстные методы и технологии интерактивного коллективного взаимодействия, предполагающие групповое решение задач исследовательского характера.
3. Технология активного обучения (групповая дискуссия, "дерево решений", "мозговой штурм").
4. Технология проблемного обучения (проблемная лекция). Групповые и индивидуальные задания.
5. Использование видеоматериалов, материалов сети интернет.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1.Лекционные занятия:
– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.
2. Лабораторные работы:
- наглядные пособия, стенды подсистем безопасности, измерительные приборы, оборудование группы компаний "ТвинПро".
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная презентационной техникой (компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя;
– учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная специальными контрольно-измерительными приборами, необходимыми для выполнения лабораторных работ;
3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:
– учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением; учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
Учебная аудитория для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации:
- учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;
- учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
5. Самостоятельная работа:
- помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. KiCad

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Кучумов, А. И. Электроника и схемотехника [Текст] : [учеб. пособие по специальностям "Компьютер. безопасность" и "Комплекс. обеспечение информ. безопасности автомати. - М..: Гелиос АРВ, 2005. - 335 с.
2. Атабеков, Г. И. Основы теории цепей [Текст] : учебник. - СПб., М., Краснодар.: Лань, 2006. - 424 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Хоровиц, П. Искусство схемотехники : В 2т. - Т. 2: С дополнением ; Искусство схемотехники : В 2т. [Текст] . - М..: Мир, 1983. Т. 2. - 590 с.
2. Дамьяновски, В. CCTV. Библия видеонаблюдения. Цифровые и сетевые технологии : Пер.с англ.. - М..: Ай-Эс-Эс Пресс, 2006. - 480 с.
3. Проектирование измерительных систем на основе многофункционального устройства НВЛ-08 [Текст] : [метод. указания]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2008. - 91 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Словари и энциклопедии на Академике	https://dic.academic.ru/	Открытый ресурс
2	Чип и Дип	https://www.youtube.com/user/ChipiDip	Открытый ресурс
3	ООО "ЕС-Пром"	http://www.trevog.net	Открытый ресурс
4	Справочные материалы по системам безопасности	http://fors.gtechs.ru	Открытый ресурс
5	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
6	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	Информационно-справочная система «Кодекс»	Информационная справочная система, Договор 1688-348 01.02.2017
3	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	База данных Wiley Journals	Профессиональная база данных, № WILEY 7 от 01.12.2016
3	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
4	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Лабораторная работа – один из видов практических занятий, целью которых является углубление и закрепление теоретических знаний, а также развитие навыков проведения эксперимента.

Проведение лабораторных работ в рамках данной дисциплины включает следующие этапы:

1) ознакомление с методикой проведения эксперимента: студент должен внимательно прочитать методические указания для лабораторных работ, сделать конспект методики проведения эксперимента, выписать формулы, необходимые для расчетов, при возникновении вопросов задать их преподавателю;

2) выполнение эксперимента и описание его результатов: студент должен последовательно выполнить все операции, описанные в методических указаниях для лабораторных работ, и занести в протокол лабораторной работы описание наблюдаемых явлений или определенные в ходе эксперимента величины.

3) обработка результатов эксперимента: студент должен провести сопоставление теоретических и экспериментально полученных данных для оценки качественного состава анализируемого объекта или выполнить расчеты, необходимые для оценки количественного содержания определяемого компонента в анализируемом объекте;

4) отчет по лабораторной работе, который включает оформление протокола лабораторной работы и ответы на вопросы преподавателя, затрагивающие ход работы, используемые приемы и интерпретацию полученных результатов.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование общепрофессиональных компетенций будущего Обучающегося.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые студент может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Виды самостоятельной работы.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным

занятиям:
- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; решение подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).
Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой):
При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.
Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:
- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.
Работа с дополнительной учебной и научной литературой.
Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.
Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).
Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.
Виды СРС и перечень тем, выносимых для самостоятельной работы студентов, предусмотренные по дисциплине содержатся в «Фонде оценочных средств».

Следует выделить подготовку к зачету как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН
31 августа 2017 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 50 49 64 6b 00 00 00 00 00 db
Срок действия: с 09.02.17г. по 09.02.18г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Код плана	100501.65-2017-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	10.05.01 Компьютерная безопасность
Профиль (программа)	специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":
Квалификация (степень)	Специалист по защите информации
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.Б.16
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	информатики и вычислительной математики
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1, 2 курсы, 2, 3, 4 семестры
Форма промежуточной аттестации	зачет, экзамен, экзамен

Самара, 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)
10.05.01 Компьютерная безопасность (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1512 от 1 декабря 2016. Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44825

Составители:

кандидат физико-математических наук, доцент — М. С. Русакова

доктор физико-математических наук, профессор

Заведующий кафедрой информатики и вычислительной математики — А. Н. Степанов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информатики и вычислительной математики.
Протокол №1 от 30.08.2017.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень специалитета 10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация N 7 "Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем":) М. Н. Осипов

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины: сформировать теоретические знания и практические умения и навыки разработки и отладки программ в инструментальных средах программирования с использованием эффективных алгоритмов и базовых структур данных.

Задачи:
- освоить основы алгоритмизации;
- изучить структурное программирование на языке программирования высокого уровня;
- освоить принципы объектно-ориентированного подхода в программировании на языке высокого уровня;
- изучить различные структуры данных;
- изучить рекурсивные алгоритмы;
- приобрести навыки создания и отладки программ на языке высокого уровня в современной инструментальной среде разработки.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-10	способностью к самостоятельному построению алгоритма, проведению его анализа и реализации в современных программных комплексах	Знать: основные современные технологии программирования, показатели качества программного обеспечения и базовые структуры данных Уметь: формализовать поставленную задачу, разрабатывать эффективные алгоритмы и программы, проводить оценку вычислительной сложности алгоритма Владеть: навыками разработки алгоритмов для решения типовых профессиональных задач
ОПК-8	способностью использовать языки и системы программирования, инструментальные средства для решения профессиональных, исследовательских и прикладных задач	Знать: основные принципы построения, области и особенности применения языков программирования, базовые структуры данных, сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения Уметь: работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения и применять методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач Владеть: навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программ

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)

1	ОПК-10	Информатика	Методы программирования, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2	ОПК-8	-	Методы программирования, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Общий объём дисциплины: 13 ЗЕТ
Объём дисциплины: 5 ЗЕТ
Второй семестр
Объем контактной работы: 120 час.
Лекционная нагрузка: 54 час.
Активные и интерактивные
Тема 4. Присваивание. Инструкции выбора. Инструкции повторения. (6 час.)
Тема 7. Обработка элементов массива (4 час.)
Тема 9. Сортировки массивов: квадратичные алгоритмы. Линейный поиск элемена в массиве, бинарный поиск. (4 час.)
Тема 10. Понятие рекурсивного алгоритма. Методика построения рекурсивного алгоритма. Быстрая сортировка. (4 час.)
Тема 12. Структура данных словарь и особенности работы с ним. (4 час.)
Тема 14. Понятие файла. Работа с файлами - основные операции, способы обработки данных в файле. (4 час.)
Традиционные
Тема 1. Классификация языков программирования (2 час.)
Тема 2. Основные понятия языков программирования (2 час.)
Тема 3. Введение в Python. Базовые типы данных. Изменяемые и неизменяемые типы в Python. (4 час.)
Тема 5. Понятие подпрограммы. Способы организации подпрограмм в Python. Передача аргументов в функции. (4 час.)
Тема 6. Структуры данных массив и его реализация в Python в виде списка (4 час.)
Тема 8. Алгоритмы и оценка сложности алгоритма. (4 час.)
Тема 11. Строки в Python и способы обработки строковых данных. (4 час.)
Тема 13. Структура данных множество. (4 час.)
Лабораторные работы: 56 час.
Активные и интерактивные
Тема 3.1 Типы данных. Целочисленная арифметика. Вычисления с вещественными данными (4 час.)
Тема 4.1 Условная инструкция (4 час.)
Тема 4.2 Инструкции повторения. Цикл с предусловием. (4 час.)
Тема 4.3 Инструкции повторения. Цикл с параметром (4 час.)
Тема 6.1 Одномерные массивы (4 час.)
Тема 9. 1 Обработка элементов одномерных массивов, сортировки (4 час.)
Тема 7.1 Двумерные массивы (4 час.)
Тема 5.1 Организация подпрограмм (4 час.)
Тема 10.1 Рекурсия (6 час.)
Тема 11. 1 Символы и строки (4 час.)
Тема 13. Структура данных множество (4 час.)
Тема 12. Структура данных словарь и особенности работы с ним. (6 час.)
Тема 14. Понятие файла. Работа с файлами - основные операции, способы обработки данных в файле. (4 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 10 час.
Активные и интерактивные
Тема 8 Алгоритмы и оценка сложности алгоритма. Тема 9. Сортировки массивов: квадратичные алгоритмы. Линейный поиск элемена в массиве, бинарный поиск. (6 час.)
Тема 8 Алгоритмы и оценка сложности алгоритма. Тема 10. Понятие рекурсивного алгоритма. Методика построения рекурсивного алгоритма. Быстрая сортировка. (4 час.)
Самостоятельная работа: 60 час.
Традиционные
Тема 4. 1 Условная инструкция (6 час.)
Тема 4.2 Инструкции повторения. Цикл с предусловием. Тема 4.3 Инструкции повторения. Цикл с параметром (6 час.)
Тема 6. Структуры данных массив и его реализация в Python в виде списка. Тема 7.1 Двумерные массивы (12 час.)
Тема 5.1 Организация подпрограмм (4 час.)
Тема 9. Сортировки массивов: квадратичные алгоритмы. Линейный поиск элемена в массиве, бинарный поиск. (6 час.)
Тема 10. Понятие рекурсивного алгоритма. Методика построения рекурсивного алгоритма. Быстрая сортировка. (6 час.)
Тема 11. 1 Символы и строки (6 час.)
Тема 12. Структура данных словарь и особенности работы с ним. Тема 13. Структура данных множество. (8 час.)
Тема 14. Понятие файла. Работа с файлами - основные операции, способы обработки данных в файле. (6 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

Объём дисциплины: 4 ЗЕТ
Третий семестр
Объем контактной работы: 76 час.
Лекционная нагрузка: 34 час.
Активные и интерактивные
Тема 2. Массивы и указатели. Взаимосвязь массивов и указателей. Вопросы управления памятью в C++. Организация многомерных массивов через указатели. (4 час.)
Тема 3. Функции в C++. Способы передачи аргументов в функции. Перегрузка функций и шаблоны функций. (2 час.)
Тема 5. Файловые потоки в C++. Работа с файлами последовательного доступа. Способ организации файла произвольного доступа. (2 час.)
Тема 6. Стандартная библиотека шаблонов. Структуры данных: контейнеры с последовательным доступом vector, list, deque. (2 час.)
Тема 7. Стандартная библиотека шаблонов. Контейнерные адаптеры stack, queue, priority_queue (2 час.)
Тема 8. Стандартная библиотека шаблонов. Ассоциативные контейнеры map, multimap, set, multiset (2 час.)
Тема 9. Введение в ООП. Базовые понятия ООП. (2 час.)
Тема 11. Перегрузка операций в C++. Перегрузка операций и контейнеры STL для пользовательских типов данных. Способы написания компараторов. Лямбда-функции (2 час.)
Тема 13. Полиморфизм. Виртуальные функции. Динамическое связывание. Абстрактные классы, виртуальные деструкторы, чистые виртуальные функции. (4 час.)
Традиционные
Тема 1. Введение в язык C++. Базовые типы. Инструкции выбора и повторения. (4 час.)
Тема 4. Способы организации строк в C++. Библиотека string. (2 час.)
Тема 10. Структуры и классы. (2 час.)
Тема 12. Повторное использование кодов. Композиция и наследование. Множественное наследование в C++. (4 час.)
Лабораторные работы: 36 час.
Активные и интерактивные
Тема 1. Введение в язык C++. Базовые типы. Инструкции выбора и повторения. (2 час.)
Тема 2. Массивы и указатели. Взаимосвязь массивов и указателей. Вопросы управления памятью в C++. Организация многомерных массивов через указатели. (2 час.)
Тема 3. Функции в C++. Способы передачи аргументов в функции. Перегрузка функций и шаблоны функций. (2 час.)
Тема 4. Способы организации строк в C++. Библиотека string. (2 час.)
Тема 5. Файловые потоки в C++. Работа с файлами последовательного доступа. Способ организации файла произвольного доступа. (2 час.)
Темы 6-8. Стандартная библиотека шаблонов. Работа со структурами данных (6 час.)
Тема 10. ООП. Структуры и классы (6 час.)
Тема 11. ООП. Перегрузка операций и компараторы. (2 час.)
Тема 12. Повторное использование кодов. Композиция и наследование. (6 час.)
Тема 13. Полиморфизм. Виртуальные функции. Динамическое связывание. Абстрактные классы, виртуальные деструкторы, чистые виртуальные функции. (6 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 6 час.
Активные и интерактивные
Тема 9. Объектно-ориентированный подход в программировании. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм (6 час.)
Самостоятельная работа: 32 час.
Традиционные
Тема 1. Введение в язык C++. Базовые типы. Инструкции выбора и повторения. (2 час.)
Тема 2. Массивы и указатели. Взаимосвязь массивов и указателей. Вопросы управления памятью в C++. Организация многомерных массивов через указатели. (4 час.)
Тема 3. Функции в C++. Способы передачи аргументов в функции. Перегрузка функций и шаблоны функций. (2 час.)
Тема 4. Способы организации строк в C++. Библиотека string. (2 час.)
Тема 5. Файловые потоки в C++. Работа с файлами последовательного доступа. Способ организации файла произвольного доступа. (2 час.)
Темы 6-8. Работа со структурами данных стандартной библиотеки шаблонов C++. (4 час.)
Темы 9-10. ООП. Принципы объектной декомпозиции. Структуры и классы. (4 час.)
Тема 11. Перегрузка операций. Компараторы. Лямбда-функции (4 час.)
Тема 12. Повторное использование кодов. Композиция и наследование. Множественное наследование (4 час.)
Тема 13. Полиморфизм. Виртуальные функции. Динамическое связывание. Абстрактные классы, виртуальные деструкторы, чистые виртуальные функции. (4 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)
Объём дисциплины: 4 ЗЕТ
Четвертый семестр
Объем контактной работы: 90 час.
Лекционная нагрузка: 34 час.

Активные и интерактивные
Тема 2. Обобщенное программирование: шаблоны классов и шаблоны функций. (2 час.)
Тема 3. Шаблоны в C++: другие применения (шаблонное метапрограммирование, шаблоны характеристик, шаблоны политик, шаблоны как параметры шаблонов, вложенные шаблоны) (4 час.)
Тема 6. Нелинейные динамические структуры данных. Графы. Базовые алгоритмы на графах: поиск в глубину и в ширину. (4 час.)
Тема 7. ООП, безопасное управление ресурсами и умные указатели. Программирование умного указателя. (4 час.)
Тема 8. ООП: паттерны проектирования. Структурные, поведенческие паттерны, порождающие паттерны. Программирование паттернов. (8 час.)
Традиционные
Тема 1. Обработка исключительных ситуаций (2 час.)
Тема 4. Программирование линейных динамических структур данных на основе ООП и шаблонов. (4 час.)
Тема 5. Нелинейные динамические структуры данных. Деревья (4 час.)
Тема 9. Технологии проектирования ПО. Методы проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения. Показатели качества ПО. (2 час.)
Лабораторные работы: 48 час.
Активные и интерактивные
Тема 1. Обработка исключительных ситуаций (4 час.)
Тема 2. Обобщенное программирование: шаблоны классов и шаблоны функций. (4 час.)
Тема 3. Другие применения шаблонов. Шаблонное метапрограммирование. (6 час.)
Тема 4. Программирование линейных динамических структур данных на основе ООП и шаблонов. (4 час.)
Тема 5. Нелинейные динамические структуры данных. Деревья (4 час.)
Тема 6. Нелинейные динамические структуры данных. Графы. Базовые алгоритмы на графах: поиск в глубину и в ширину. (4 час.)
Тема 7. ООП, безопасное управление ресурсами и умные указатели. Программирование умного указателя. (6 час.)
Тема 8. ООП: паттерны проектирования. Структурные, поведенческие паттерны, порождающие паттерны. Программирование паттернов. (6 час.)
Тема 10.1 Разработка приложения с графическим интерфейсом пользователя: базовые компоненты и обработчики событий (4 час.)
Тема 10.2 Разработка приложения с графическим интерфейсом пользователя. Графическое изображение фракталов заданного порядка. (6 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 8 час.
Традиционные
Тема 10.1 Разработка приложений с графическим интерфейсом пользователя. Базовые компоненты, обработчики событий. (8 час.)
Самостоятельная работа: 18 час.
Традиционные
Тема 2.1 Обобщенное программирование: шаблоны, их организация и применение (6 час.)
Тема 7. ООП, безопасное управление ресурсами и умные указатели. Программирование умного указателя. (6 час.)
Тема 8. ООП: паттерны проектирования. Структурные, поведенческие паттерны, порождающие паттерны. Программирование паттернов. (6 час.)
Контроль (Экзамен) (36 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности в курсе дисциплины используются проблемно-ориентированные, личностно-ориентированные, контекстные методы, предполагающие групповое решение задач.
Обучающие технологии реализуются в форме: лекций, бесед, группового обсуждения задач, типовых лабораторных заданий с применением системы автоматизированной проверки решений, индивидуальных лабораторных работ.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Лекционные занятия:
— учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная доской и учебной мебелью (столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя) а также набором демонстрационного мультимедийного оборудования (экраном настенным, проектором, ноутбуком с выходом в локальную сеть, которая обеспечивает доступ в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета и в сеть Интернет).

2. Лабораторные работы:
— учебная лаборатория для проведения лабораторных работ, оборудованная доской и оснащённая учебной мебелью (столы и стулья для обучающихся; стол и стул для преподавателя), комплектом компьютеров для выполнения лабораторных работ с необходимым программным обеспечением и выходом в локальную сеть, которая обеспечивает доступ в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

3. Контролируемая самостоятельная работа:
— учебная лаборатория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная доской и оснащённая учебной мебелью (столы и стулья для обучающихся; стол и стул для преподавателя), а также компьютерами с необходимым программным обеспечением и выходом в локальную сеть, которая обеспечивает доступ в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета и в сеть Интернет.

4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:
— учебная лаборатория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная доской и оснащённая учебной мебелью (столы и стулья для обучающихся; стол и стул для преподавателя), а также компьютерами с необходимым программным обеспечением и выходом в локальную сеть, которая обеспечивает доступ в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета и в сеть Интернет.

5. Самостоятельная работа:
— помещение для самостоятельной работы, оснащённая учебной мебелью (столы и стулья для обучающихся), а также компьютерами с необходимым программным обеспечением и выходом в локальную сеть, которая обеспечивает доступ в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета и в сеть Интернет.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	Visual Studio (Microsoft)	Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №42900091 от 22.10.2007, ГК № ЭА-26/13 от 25.06.2013, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017
3	Visual Studio (Microsoft)	ГК № ЭА-26/13 от 25.06.2013, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Foxit Reader
2. PyCharm Community Edition (https://www.jetbrains.com/pycharm/download/#section=windows)
3. Wing (https://wingware.com)
4. Code::Blocks (http://www.codeblocks.org/)

5. MinGW (http://www.mingw.org/)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

1. Павловская, Т. А. C/C++. Программирование на языке высокого уровня [Текст] : для магистров и бакалавров : [учеб. для вузов по направлению подгот. "Информатика и вычисл.. - СПб. ; М. ; Екатеринбург.: Питер, 2017. - 460 с.

2. Страуструп, Б. Язык программирования C++ [Текст]. - М..: Бином, 2015. - 1135 с.

3. Северенс, Ч. Введение в программирование на Python / Ч. Северенс. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 231 с. : схем., ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429184 – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429184

4. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования [Текст] : [пер. с англ.]. - СПб., М., Нижний Новгород.: Питер, ДМК, 2014. - 366 с.

5. Гутман Г.Н.
Языки программирования: Python 3.1: учеб. пособие / Г. Н. Гутман, Самар.гос.техн.ун-т, Прикладная математика и информатика. - Самара: 2011. - 129с. – Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getbook?uid=0K_Qt9GL0LrQuHx80JPRg9GC0LzQsNC9fHwwMDQuNDMoMDc1LjgpL9CTIDk3MS0wMDAzNDl8fC8yMDExJTIw0J3QsNGH0LDQu9C-L9CT0YPRgtC80LDQvS_Qr9C30YvQutC4L2RvYy5wZGY

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Лабораторный практикум по программированию на языке Python [Электронный ресурс] : [метод. указания]. - Самара, 2017. - on-line

2. Лафоре, Р. Объектно-ориентированное программирование в C++ : пер. с англ.. - Санкт-Петербург.: Питер, 2012. - 928 с.

3. Практическое программирование на C++. Лабораторные работы [Электронный ресурс] : метод. указания. - Самара, 2015. - on-line

4. Тюгашев, А. А. Языки программирования [Текст] : [учеб. пособие для вузов по специальности 10.05.03 (090303) "Информ. безопасность автоматизир. систем"]. - СПб. ; М. ; Нижний Новгород.: Питер, 2014. - 333 с.

5. Технология программирования / Ю.Ю. Громов, О.Г. Иванова, М.П. Беляев, Ю.В. Минин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. - 173 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8265-1207-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277802 – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277802

6. Павловская, Т. А. C/C++. Программирование на языке высокого уровня [Текст] : для магистров и бакалавров : [учеб. для вузов по направлению "Информатика и вычисл. техник. - СПб. ; М. ; Екатеринбург.: Питер, 2016. - 460 с.

7. Буйначев, С.К. Основы программирования на языке Python : учебное пособие / С.К. Буйначев, Н.Ю. Боклаг ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 92 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996-1198-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275962 – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275962

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Сообщество программистов	https://stackoverflow.com/	Открытый ресурс
2	Образовательная платформа	https://stepik.org/catalog	Открытый ресурс
3	Электронный каталог научно-технической библиотеки Самарского университета	http://lib.ssau.ru/	Открытый ресурс
4	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
5	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса

1	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, № 800 от 08.06.2017
2	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор ЭК 18_16

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, № 095/04/0324 от 11.10.2016
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (http://lib.ssau.ru/els). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По "Языкам программирования" применяются следующие виды лекций: информационные — это традиционный для высшей школы тип лекций, они проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; проблемные, в которых при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д. Кроме того существует вариант лекций с элементами обратной связи. В этом случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу. Как вариант предыдущего вида может рассматриваться лекция с элементами самостоятельной работы обучающихся. Представляет собой разновидность занятий, когда после теоретического изложения материала требуется практическое закрепление знаний (именно по данной теме занятий) путем самостоятельной работы над определенным заданием. Очень важно при объяснении выделять основные, опорные моменты, опираясь на которые, обучающиеся справятся с самостоятельным выполнением задания. Следует обратить внимание и на часто встречающиеся (возможные) ошибки при выполнении такого рода самостоятельной работы. Лабораторные (практические) занятия необходимо проводить в специализированных компьютерных классах, с установленным программным обеспечением. Если количество обучающихся в группе более 14 человек, группу необходимо разбить на две подгруппы. Текущий контроль знаний завершается на отчетном занятии и в ходе итогового тестирования. Основанием для допуска к экзамену является выполнение лабораторных заданий. Итоговый контроль знаний проводится в конце 2 семестра в виде зачета, в конце 3 и 4 семестра в виде экзамена.