

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



УТВЕРЖДЕН  
22 апреля 2022 года, протокол учченого совета  
университета №10  
Сертификат №: 6c d6 e9 00 01 00 00 03 с6  
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.  
Владелец: проректор по учебной работе  
А.В. Гаврилов

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** **АКАДЕМИЧЕСКИЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК**

Код плана

030401-2022-О-ПП-2г00м-01

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)

03.04.01 Прикладные математика и физика

Профиль (специализация, программа)

Устройства и системы фотоники и электроники

Квалификация

Магистр

Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)

Б1

Шифр дисциплины (модуля)

Б1.О.01

Институт (факультет)

Институт информатики и кибернетики

Кафедра

иностранных языков и русского как иностранного

Форма обучения

очная

Курс, семестр

1 курс, 1 семестр

Форма промежуточной аттестации

зачет

Самара, 2022

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) Академический иностранный язык составляет 2 ЗЕТ, 72 час.. Программой дисциплины (модуля) предусмотрены:

первый семестр:

лабораторные работы (28 час.);

контролируемая аудиторная самостоятельная работа (4 час.);

самостоятельная работа (40 час.);

контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре).

Цели дисциплины:

Основной целью изучения академического иностранного языка магистрами является достижение практического владения языком, позволяющего использовать его в научной работе. Практическое владение иностранным языком в рамках данного курса предполагает наличие таких умений в различных видах речевой коммуникации, которые дают возможность:

- свободно читать оригинальную литературу по специальности на иностранном языке;
- оформлять извлечённую из иностранных источников информацию в виде перевода или резюме;
- делать сообщения и доклады на иностранном языке по специальности;
- вести беседу по специальности.

В задачи курса «Академического иностранного языка» для магистров входят совершенствование и дальнейшее развитие полученных в основном курсе знаний, навыков и умений по иностранному языку в различных видах речевой коммуникации.

Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, планируемые результаты обучения

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Осуществляет, организует и управляет элементами академического и профессионального коммуникативного взаимодействия, используя нормы русского и/или иностранного языка.; УК-4.2. Выбирает и применяет современные информационно-коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия.; УК-4.3. Создает и трансформирует академические тексты в устной и письменной формах (статья, доклад, реферат, аннотация, обзор, рецензия и т.д.) в том числе на (иностранных) языках.;	ЗНАТЬ: основные нормы русского языка и / или иностранного языка, основные особенности академического и профессионального коммуникативного взаимодействия. УМЕТЬ: организовать академическое и профессиональное коммуникативное взаимодействия с учетом целей, задач и коммуникативной ситуации.  ВЛАДЕТЬ: технологией построения эффективной коммуникации, передачей профессиональной информации как в устной, так и в письменной формах в рамках академического и профессионального взаимодействия. ; ЗНАТЬ: возможности и основные особенности современных информационно-коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), необходимые для осуществления академического и профессионального взаимодействия. УМЕТЬ: выбирать и применять современные информационно-коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке (ах) для академического и профессионального взаимодействия. ВЛАДЕТЬ: навыками критической оценки эффективности различных информационно-коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия. ; ЗНАТЬ: основные особенности подготовки и трансформации академических текстов в устной и письменной формах (статья, доклад, реферат, аннотация, обзор, рецензия, и.т.д.), в том числе на иностранном(ых) языке (ах). УМЕТЬ: создавать академические тексты в устной и письменной формах; выполнять разные типы трансформаций, включая перевод академического текста с иностранного(-ых) на государственный язык в профессиональных целях. ВЛАДЕТЬ: навыками редактирования различных академических текстов (статья, доклад, реферат, аннотация, обзор, рецензия, и.т.д.), в том числе на иностранном(ых) языке (ах). ;

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Анализирует и осуществляет оценку особенностей различных культур и наций.; УК-5.2. Определяет и выбирает способы преодоления коммуникативных барьеров и рисков при межкультурном взаимодействии.; УК-5.3. Обеспечивает толерантную среду для участников межкультурного взаимодействия с учетом особенностей этнических групп и конфессий.;	<p><b>ЗНАТЬ:</b> основные особенности культуры страны изучаемого языка и основы культуры реализации коммуникативного взаимодействия.</p> <p><b>УМЕТЬ:</b> проводить анализ верbalного и невербального поведения представителей страны изучаемого языка.</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками оценки вербального и невербального поведения представителей страны изучаемого языка.</p> <p>;</p> <p><b>ЗНАТЬ:</b> причины возникновения коммуникативных барьеров и рисков.</p> <p><b>УМЕТЬ:</b> анализировать коммуникативную ситуацию и определять возможные барьеры и риски.</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> способами преодоления барьеров и рисков для поддержания коммуникации при межкультурном взаимодействии.</p> <p>;</p> <p><b>ЗНАТЬ:</b> причины возникновения конфликтных ситуаций в условиях взаимодействия представителей разных этнических групп и конфессий.</p> <p><b>УМЕТЬ:</b> использовать разнообразные стратегии для установления контакта с представителями других культур с учетом особенностей этнических групп и конфессий, преодолевать существующие стереотипы.</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками достижения коммуникативной цели речевого поведения при общении с представителями различных этнических групп и конфессий, стратегией нейтрализации допущенных ошибок.</p> <p>;</p>
---	--	---

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

22 апреля 2022 года, протокол учченого совета  
университета №10  
Сертификат №: 6c d6 e9 00 01 00 00 03 сб  
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.  
Владелец: проректор по учебной работе  
А.В. Гаврилов

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### АКАДЕМИЧЕСКОЕ И НЕАКАДЕМИЧЕСКОЕ ПИСЬМО КАК ИНСТРУМЕНТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО И ЛИЧНОСТНОГО РОСТА

Код плана

030401-2022-О-ПП-2г00м-01

Основная профессиональная образовательная  
программа высшего образования по направлению  
подготовки (специальности)

03.04.01 Прикладные математика и физика

Профиль (специализация, программа)

Устройства и системы фотоники и электроники

Квалификация

Магистр

Блок, в рамках которого происходит освоение  
дисциплины (модуля)

Б1

Шифр дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.01

Институт (факультет)

Институт информатики и кибернетики

Кафедра

русской и зарубежной литературы и связей с  
общественностью

Форма обучения

очная

Курс, семестр

2 курс, 3 семестр

Форма промежуточной  
аттестации

зачет

Самара, 2022

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) Академическое и неакадемическое письмо как инструмент профессионального и личностного роста составляет 3 ЗЕТ, 108 час..

Программой дисциплины (модуля) предусмотрены:

третий семестр:

лекционная нагрузка (8 час.);

практические занятия (18 час.);

контролируемая аудиторная самостоятельная работа (4 час.);

самостоятельная работа (78 час.);

контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре).

«Академическое и неакадемическое письмо как инструмент профессионального и личностного роста» является межпредметной дисциплиной, основная цель которой – совершенствование навыков создания научных и научно-публицистических текстов в сфере научных интересов обучающихся;

Задачами курса является формирование у обучающихся следующих навыков и умений:

- отбирать и анализировать существующие источники по теме научного исследования, продуктивно и корректно использовать в работе чужие идеи, избегая плагиата;
- создавать собственный уникальный научный продукт с опорой на существующую исследовательскую традицию;
- выбирать оптимальный функционально-деловой стиль для оформления результатов собственного исследования;
- понимать принципы построения структуры текста в научном, научно-популярном, официально-деловом и публицистическом стилях и применять эти знания на практике;
- оформлять работу (в т.ч. библиографию) в соответствии со стандартами вуза, научного журнала, диссертационного совета и т.п.;
- эффективно взаимодействовать с редактором, рецензентом, научным оппонентом;
- использовать программное обеспечение и онлайн-сервисы для создания, редактирования и презентации своего текста; применять навыки тайм-менеджмента для эффективной самоорганизации.

Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, планируемые результаты обучения

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3 Способен осуществлять научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	ПК-3.6 Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области;	Знать: пути разработки эффективных стратегий решения современных профессиональных задач на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области Уметь: генерировать новые идеи для решения современных профессиональных задач на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области Владеть: навыками генерации идей для решения современных профессиональных задач на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области;
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации;	Знать: методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа. Уметь: разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения в проблемной ситуации. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленной проблемной ситуации.;

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



УТВЕРЖДЕН

22 апреля 2022 года, протокол учченого совета  
университета №10  
Сертификат №: 6c d6 e9 00 01 00 00 03 с6  
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.  
Владелец: проректор по учебной работе  
А.В. Гаврилов

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** **БИОМЕДИЦИНСКАЯ СТАТИСТИКА**

Код плана

030401-2022-О-ПП-2г00м-01

Основная профессиональная образовательная  
программа высшего образования по направлению  
подготовки (специальности)

03.04.01 Прикладные математика и физика

Профиль (специализация, программа)

Устройства и системы фотоники и электроники

Квалификация

Магистр

Блок, в рамках которого происходит освоение  
дисциплины (модуля)

Б1

Шифр дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.04.01

Институт (факультет)

Институт информатики и кибернетики

Кафедра

лазерных и биотехнических систем

Форма обучения

очная

Курс, семестр

1 курс, 2 семестр

Форма промежуточной  
аттестации

экзамен

Самара, 2022

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) Биомедицинская статистика составляет 5 ЗЕТ, 180 час..

Программой дисциплины (модуля) предусмотрены:

второй семестр:

лекционная нагрузка (20 час.);

практические занятия (24 час.);

контролируемая аудиторная самостоятельная работа (2 час.);

самостоятельная работа (98 час.);

контроль (Экзамен) (36 час.).

Цель курса: изучение методологии и освоение практических навыков статистического исследования экспериментальных биомедицинских данных.

Задачи:

- научиться применять основные понятия теории вероятностей и математической статистики в экспериментальных исследованиях;

- научиться с помощью статистических методов анализа массивов экспериментальных данных давать описательные характеристики групп, представлять результаты статистического анализа в форме таблиц и графиков, делать обоснованные выводы на основе такого анализа и представлять результаты в форме научного отчета или доклада.

- научиться разрабатывать математические модели оптоэлектронных систем на основе данных статистического исследования и оценивать их адекватность.

Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, планируемые результаты обучения

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3 Способен осуществлять научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	ПК-3.1 Осуществляет анализ научно-технической информации по разработке оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов; ПК-3.2 Осуществляет моделирование работы оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений;	Знать: основы научного поиска закономерностей в оптотехнике, оптических и оптико-электронных приборах и комплексах на основе методов математической статистики. Уметь: осуществлять научный поиск закономерностей в оптотехнике, оптических и оптико-электронных приборах и комплексах и проводить статистический анализ приборных данных. Владеть: навыками научного поиска закономерностей в оптотехнике, оптических и оптико-электронных приборах и проведения статистического анализа приборных данных.; Знать: способы разработки математических моделей для описания явлений и процессов в биологических объектах и оптико-электронных приборах на основе данных статистического исследования. Уметь: разрабатывать, исследовать и применять математические модели для описания явлений и процессов в биологических объектах и оптико-электронных приборах на основе данных статистического исследования. Владеть: навыками разработки, исследования и применения математических моделей для описания явлений и процессов в биологических объектах и оптико-электронных приборах на основе данных статистического исследования.;

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



УТВЕРЖДЕН  
22 апреля 2022 года, протокол учченого совета  
университета №10  
Сертификат №: 6c d6 e9 00 01 00 00 03 с6  
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.  
Владелец: проректор по учебной работе  
А.В. Гаврилов

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** **БИОСОЦИОЛОГИЯ**

Код плана

030401-2022-О-ПП-2г00м-01

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)

03.04.01 Прикладные математика и физика

Профиль (специализация, программа)

Устройства и системы фотоники и электроники

Квалификация

Магистр

Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)

Б1

Шифр дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.02

Институт (факультет)

Институт информатики и кибернетики

Кафедра

социологии политических и региональных процессов

Форма обучения

очная

Курс, семестр

2 курс, 3 семестр

Форма промежуточной аттестации

зачет

Самара, 2022

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) Биосоциология составляет 3 ЗЕТ, 108 час..

Программой дисциплины (модуля) предусмотрены:

третий семестр:

лекционная нагрузка (8 час.);

практические занятия (18 час.);

контролируемая аудиторная самостоятельная работа (4 час.);

самостоятельная работа (78 час.);

контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре).

Цель: сформировать представление о сущности и механизмах социального поведения людей и животных.

Задачи:

1. Изучить теории, объясняющие закономерности, мотивы и факторы социального поведения людей и животных.
2. Научиться применять междисциплинарный подход к изучению сложных биосоциальных систем.
3. Рассмотреть возможные альтернативные подходы к изучению биосоциальных систем.
4. Изучить методы исследования, применимые для изучения социального поведения животных и людей.
5. Научиться оценивать пределы допустимости экстраполяции результатов наблюдений и экспериментов над животными на человеческое сообщество в контексте конкретной ситуации;
6. Раскрыть потенциал такого сопоставления для развития профессионального творческого воображения.

Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, планируемые результаты обучения

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3 Способен осуществлять научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	ПК-3.6 Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области;	Знать: основные теоретико-методологические подходы биосоциологии, характеризующие факторы, механизмы и закономерности социального поведения в разных биосоциальных системах. Уметь: применять междисциплинарный подход для анализа социального поведения людей и животных, выявления их сходства и различий и ограничений для такого сравнения. Владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе, в междисциплинарной области.;
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации;	Знать: сущность и механизмы социального поведения людей и животных с целью выявить социальные и биологические предпосылки и ограничения для построения гармоничного общества. Уметь: анализировать особенности инстинктов, нравственных чувств, социального поведения людей и животных в рамках междисциплинарного подхода. Владеть: навыками применения междисциплинарного подхода и творческого воображения для профессионального и личностного развития.;

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



УТВЕРЖДЕН

22 апреля 2022 года, протокол учченого совета  
университета №10  
Сертификат №: 6c d6 e9 00 01 00 00 03 с6  
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.  
Владелец: проректор по учебной работе  
А.В. Гаврилов

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** **БИОФОТОНИКА**

Код плана

030401-2022-О-ПП-2г00м-01

Основная профессиональная образовательная  
программа высшего образования по направлению  
подготовки (специальности)

03.04.01 Прикладные математика и физика

Профиль (специализация, программа)

Устройства и системы фотоники и электроники

Квалификация

Магистр

Блок, в рамках которого происходит освоение  
дисциплины (модуля)

Б1

Шифр дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.02.01

Институт (факультет)

Институт информатики и кибернетики

Кафедра

лазерных и биотехнических систем

Форма обучения

очная

Курс, семестр

1 курс, 2 семестр

Форма промежуточной  
аттестации

экзамен

Самара, 2022

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) Биофотоника составляет 8 ЗЕТ, 288 час..

Программой дисциплины (модуля) предусмотрены:

второй семестр:

лекционная нагрузка (22 час.);

лабораторные работы (32 час.);

контролируемая аудиторная самостоятельная работа (2 час.);

самостоятельная работа (196 час.);

контроль (Экзамен) (36 час.).

Целью курса является изучение методов фотоники и их биомедицинских приложений, повышении понимания и знания студентами применения передовых технологий биофотоники для различных приложений в науке и технологиях, связанных с взаимодействием света с веществом.

Задачи:

- приобретение студентами навыков расчетов переноса фотонов в биологических случайно-неоднородных средах;
- получение студентами знаний об основных механизмах рассеяния и флуоресценции в биологических тканях;
- получение студентами навыков измерения оптических параметров биологических тканей, оптических свойств биожидкостей;
- получение студентами знаний о методах флуоресцентной и рамановской спектроскопии, биомедицинской оптической визуализации;
- получение навыков и умений по разработке алгоритмов, методов и технических средств оптической диагностики.

Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, планируемые результаты обучения

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3 Способен осуществлять научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	ПК-3.2 Осуществляет моделирование работы оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений;	Знать: Методы моделирования взаимодействия оптического излучения с биологическими объектами и приборов биофотоники. Уметь: применять методы моделирования взаимодействия оптического излучения с биологическими объектами и приборов биофотоники. Владеть: навыками моделирования взаимодействия оптического излучения с биологическими объектами и приборов биофотоники.;

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



УТВЕРЖДЕН

22 апреля 2022 года, протокол учченого совета  
университета №10  
Сертификат №: 6c d6 e9 00 01 00 00 03 с6  
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.  
Владелец: проректор по учебной работе  
А.В. Гаврилов

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**ВВЕДЕНИЕ В НАНОЭЛЕКТРОНИКУ**

Код плана

030401-2022-О-ПП-2г00м-01

Основная профессиональная образовательная  
программа высшего образования по направлению  
подготовки (специальности)

03.04.01 Прикладные математика и физика

Профиль (специализация, программа)

Устройства и системы фотоники и электроники

Квалификация

Магистр

Блок, в рамках которого происходит освоение  
дисциплины (модуля)

Б1

Шифр дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.04.02

Институт (факультет)

Институт информатики и кибернетики

Кафедра

наноинженерии

Форма обучения

очная

Курс, семестр

1 курс, 2 семестр

Форма промежуточной  
аттестации

экзамен

Самара, 2022

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) Введение в наноэлектронику составляет 5 ЗЕТ, 180 час.. Программой дисциплины (модуля) предусмотрены:

второй семестр:

лекционная нагрузка (20 час.);

практические занятия (24 час.);

контролируемая аудиторная самостоятельная работа (2 час.);

самостоятельная работа (98 час.);

контроль (Экзамен) (36 час.).

Целью дисциплины "Введение в наноэлектронику" является формирование знаний в области фундаментальных физических эффектов, лежащих в основе работы устройств наноэлектроники, и их (устройств) конструктивно-технологических особенностей.

Задачами дисциплины являются:

1. формирование знаний в области физических явлений, имеющих место вnanoструктурах, обусловленных их пониженнной размерностью;
2. формирование знаний об ограничениях принципиального и технического характера, стоящих на пути реализации устройств наноэлектроники;
3. формирование навыков прогнозирования электрических и технических характеристик наноустройств на основе анализа их конструктивно-технологических особенностей изготовления и математического моделирования процессов, протекающих в них.

Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, планируемые результаты обучения

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3 Способен осуществлять научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	ПК-3.1 Осуществляет анализ научно-технической информации по разработке оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов; ПК-3.2 Осуществляет моделирование работы оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений;	знать: фундаментальные физические явления, протекающие в структурах пониженнной размерности; уметь: строить физико-математические модели функционирования наноприборов; владеть: навыками установления взаимосвязи между физикой явления и электрическими характеристиками структур, реализующих наноэлектронные приборы; знать: математические модели для количественного описания фундаментальных явлений, протекающих в структурах пониженнной размерности; уметь: рассчитывать физические и электрические параметры наноэлектронных структур и приборов; владеть: навыками анализа низкоразмерных структур и разработки наноэлектронных приборов на их основе.

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



УТВЕРЖДЕН  
22 апреля 2022 года, протокол учченого совета  
университета №10  
Сертификат №: 6c d6 e9 00 01 00 00 03 с6  
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.  
Владелец: проректор по учебной работе  
А.В. Гаврилов

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ В БИОМЕДИЦИНСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ**

Код плана

030401-2022-О-ПП-2г00м-01

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)

03.04.01 Прикладные математика и физика

Профиль (специализация, программа)

Устройства и системы фотоники и электроники

Квалификация

Магистр

Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)

Б1

Шифр дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.05.01

Институт (факультет)

Институт информатики и кибернетики

Кафедра

суперкомпьютеров и общей информатики

Форма обучения

очная

Курс, семестр

2 курс, 4 семестр

Форма промежуточной аттестации

экзамен

Самара, 2022

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) Вычислительные методы в биомедицинских исследованиях составляет 5 ЗЕТ, 180 час..

Программой дисциплины (модуля) предусмотрены:

четвертый семестр:

- лекционная нагрузка (24 час.);
- лабораторные работы (20 час.);
- практические занятия (4 час.);
- контролируемая аудиторная самостоятельная работа (2 час.);
- самостоятельная работа (94 час.);
- контроль (Экзамен) (36 час.).

Основная цель этого курса заключается в повышении понимания и умения пользоваться передовыми технологиями высокопроизводительных вычислительных систем, их дальнейшем применении для различных приложений, в т.ч. в биомедицинских исследованиях.

Для достижения обозначенной цели требуется решить следующие задачи.

1. Освоение основных принципов параллелизации алгоритмов.
2. Развитие навыков работы с компьютером и понимания базовых принципов его внутреннего устройства.
3. Формирование способности формализации различных задач и построения алгоритмов их решения.
4. Выработка навыков программной реализации и отладки разработанных алгоритмов обработки информации на вычислительных устройствах.
5. Обеспечение фундаментальной подготовки в области высокопроизводительных вычислений.

Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, планируемые результаты обучения

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1 Способен осуществлять проектирование и конструирование оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	ПК-1.1 Определяет условия и режимы эксплуатации, конструктивные особенности разрабатываемой оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов; ПК-1.2 Разрабатывает технические требования и задания на проектирование и конструирование оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей; ПК-1.3 Осуществляет проектирование и конструирование оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей, определение номенклатуры и типов комплектующий изделий;	<p>Знать: основные архитектуры параллельных вычислительных систем и модели параллельного программирования, основы методологии проектирования параллельных программ, методы оценки производительности и эффективности параллельных программ.</p> <p>Уметь: разрабатывать математические методы и алгоритмы для решения прикладных научных задач, применять на практике технологии OpenMP, MPI и CUDA для разработки параллельных программ, оценивать эффективность и производительность параллельных программ.</p> <p>Владеть: навыками написания программ на языках C и C++, навыками создания, компиляции и запуска параллельных программ, использующих технологии OpenMP/MPI/CUDA на вычислительном кластере.;</p> <p>Знать: способы самостоятельно и (или) в составе исследовательской группы разрабатывать, исследовать и применять математические модели для качественного и количественного описания явлений и процессов и (или) разработки новых технических средств</p> <p>Уметь: разрабатывать, исследовать и применять математические модели для качественного и количественного описания явлений и процессов и (или) разработки новых технических средств</p> <p>Владеть: способностью разрабатывать, исследовать и применять математические модели для качественного и количественного описания явлений и процессов и (или) разработки новых технических средств, самостоятельно и (или) в составе исследовательской группы;</p> <p>Знать: основные технологии параллельных вычислений, методы оценки производительности и эффективности параллельных программ.</p> <p>Уметь: применять на практике технологии OpenMP, MPI и CUDA для разработки параллельных программ.</p> <p>Владеть: навыками использования технологии OpenMP/MPI/CUDA на вычислительном кластере.;</p>

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



УТВЕРЖДЕН

22 апреля 2022 года, протокол учченого совета  
университета №10  
Сертификат №: 6c d6 e9 00 01 00 00 03 с6  
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.  
Владелец: проректор по учебной работе  
А.В. Гаврилов

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**КАРЬЕРНЫЙ РОСТ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА**

Код плана

030401-2022-О-ПП-2г00м-01

Основная профессиональная образовательная  
программа высшего образования по направлению  
подготовки (специальности)

03.04.01 Прикладные математика и физика

Профиль (специализация, программа)

Устройства и системы фотоники и электроники

Квалификация

Магистр

Блок, в рамках которого происходит освоение  
дисциплины (модуля)

Б1

Шифр дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.03

Институт (факультет)

Институт информатики и кибернетики

Кафедра

иностранных языков и профессиональной  
коммуникации

Форма обучения

очная

Курс, семестр

2 курс, 3 семестр

Форма промежуточной  
аттестации

зачет

Самара, 2022

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) Карьерный рост преподавателя иностранного языка составляет 3 ЗЕТ, 108 час..

Программой дисциплины (модуля) предусмотрены:

третий семестр:

лекционная нагрузка (8 час.);

практические занятия (18 час.);

контролируемая аудиторная самостоятельная работа (4 час.);

самостоятельная работа (78 час.);

контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре).

- повышение уровня владения английским языком;

- совершенствование навыков делового общения, необходимых для успешной профессиональной деятельности и построения карьеры.

Задачи:

- формирование способности к критическому мышлению и анализу деловых ситуаций;

- формирование способности к эффективной коммуникации в устной и письменной формах на английском языке для решения задач профессиональной деятельности в современном межкультурном пространстве.

Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, планируемые результаты обучения

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3 Способен осуществлять научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	ПК-3.6 Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области;	знат: основные принципы выбора средств информационно-коммуникативных технологий для решения задач профессиональной деятельности и критерии их оценки уметь: организовать и проводить представление результатов учебной и профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникативных технологий владеть: способами использования информационно-коммуникативных технологий в проектной деятельности для решения профессиональных задач ;
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации;	знат: основы академического и профессионального общения на иностранном языке; принципы и методы организации профессиональной коммуникации на иностранном языке; уметь: общаться с коллегами на иностранном языке по проблемам профессиональной и академической деятельности в устной и письменной формах; аргументировано и грамотно вести дискуссию, высказывая свою точку зрения на ту или иную проблему, правильно используя основные лексико-грамматические средства иностранного языка; владеть: навыками академического и профессионального общения на иностранном языке для достижения поставленной цели и обеспечения своей профессиональной деятельности ;

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



УТВЕРЖДЕН  
22 апреля 2022 года, протокол учченого совета  
университета №10  
Сертификат №: 6c d6 e9 00 01 00 00 03 сб  
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.  
Владелец: проректор по учебной работе  
А.В. Гаврилов

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ МИКРО- И НАНОСТРУКТУР**

Код плана

030401-2022-О-ПП-2г00м-01

Основная профессиональная образовательная  
программа высшего образования по направлению  
подготовки (специальности)

03.04.01 Прикладные математика и физика

Профиль (специализация, программа)

Устройства и системы фотоники и электроники

Квалификация

Магистр

Блок, в рамках которого происходит освоение  
дисциплины (модуля)

Б1

Шифр дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.08.02

Институт (факультет)

Институт информатики и кибернетики

Кафедра

наноинженерии

Форма обучения

очная

Курс, семестр

1 курс, 1 семестр

Форма промежуточной  
аттестации

экзамен

Самара, 2022

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) Компьютерное моделирование и проектирование микро- и наноструктур составляет 4 ЗЕТ, 144 час..

Программой дисциплины (модуля) предусмотрены:

первый семестр:

лекционная нагрузка (24 час.);

лабораторные работы (24 час.);

контролируемая аудиторная самостоятельная работа (2 час.);

самостоятельная работа (58 час.);

контроль (Экзамен) (36 час.).

Цель: теоретическая подготовка студентов в области численного моделирования микро- и наноструктур.

Задачи: формирование у студентов практических навыков организации вычислительного эксперимента с использованием стандартных программных комплексов (Matlab, ANSYS); ознакомление с численными методами, применяемыми для моделирования микро- и наноструктур.

Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, планируемые результаты обучения

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3 Способен осуществлять научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	ПК-3.2 Осуществляет моделирование работы оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений; ПК-3.4 Разрабатывает конкурентоспособные технологии получения, хранения и обработки информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем; ПК-3.5 Разрабатывает новые технологии производства оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов;	знать: способы анализа результатов компьютерного эксперимента; уметь: анализировать результаты работы программ; владеть: программными средствами для проведения численного эксперимента.; знать: способы взаимодействия внутри команды; уметь: координировать выполнение задачи среди участников коллектива; владеть: навыками работы в команде.; знать: особенности составления математических моделей для исследования различных наноматериалов; уметь: применять численные методы для исследования математических моделей; владеть: численными методами для решения прикладных задач. ;

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



УТВЕРЖДЕН

22 апреля 2022 года, протокол учченого совета  
университета №10  
Сертификат №: 6c d6 e9 00 01 00 00 03 с6  
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.  
Владелец: проректор по учебной работе  
А.В. Гаврилов

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** **КОРПОРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ**

Код плана

030401-2022-О-ПП-2г00м-01

Основная профессиональная образовательная  
программа высшего образования по направлению  
подготовки (специальности)

03.04.01 Прикладные математика и физика

Профиль (специализация, программа)

Устройства и системы фотоники и электроники

Квалификация

Магистр

Блок, в рамках которого происходит освоение  
дисциплины (модуля)

Б1

Шифр дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.04

Институт (факультет)

Институт информатики и кибернетики

Кафедра

общего и стратегического менеджмента

Форма обучения

очная

Курс, семестр

2 курс, 3 семестр

Форма промежуточной  
аттестации

зачет

Самара, 2022

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) Корпоративное управление составляет 3 ЗЕТ, 108 час..

Программой дисциплины (модуля) предусмотрены:

третий семестр:

лекционная нагрузка (8 час.);

практические занятия (18 час.);

контролируемая аудиторная самостоятельная работа (4 час.);

самостоятельная работа (78 час.);

контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре).

Цель изучения дисциплины: состоит в обеспечении овладения слушателями знаний и навыков в области корпоративного управления, необходимых для успешной профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение в современных условиях факторов повышения уровня корпоративного управления как одного из важнейших факторов развития отечественной экономики;

изучение надлежащего режима корпоративного управления, который способствует эффективному использованию предприятием своего капитала, подотчетности органов управления самой компании, ее собственникам, что, в свою очередь, способствует

поддержке доверия инвесторов, привлечению долгосрочных капиталов в целях обеспечения расширенного воспроизводства и обеспечения информационной безопасности.

Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, планируемые результаты обучения

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3 Способен осуществлять научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	ПК-3.6 Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области;	Знать: научные достижения в области корпоративного управления; Уметь: анализировать научные достижения в области корпоративного управления; ; Владеть: новыми системными принципами и методами управления, формированию новой отечественной культуры корпоративного управления;
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации;	Знать: системное представление о сущности, формах и значении корпоративного управления; Уметь: решать конкретные проблемы корпоративного управления; Владеть: методикой модификации стратегии корпоративного управления в направлении повышения социальной ответственности бизнеса.;

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



УТВЕРЖДЕН  
22 апреля 2022 года, протокол учченого совета  
университета №10  
Сертификат №: 6c d6 e9 00 01 00 00 03 с6  
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.  
Владелец: проректор по учебной работе  
А.В. Гаврилов

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ**

Код плана

030401-2022-О-ПП-2г00м-01

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)

03.04.01 Прикладные математика и физика

Профиль (специализация, программа)

Устройства и системы фотоники и электроники

Квалификация

Магистр

Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)

Б1

Шифр дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.06.01

Институт (факультет)

Институт информатики и кибернетики

Кафедра

лазерных и биотехнических систем

Форма обучения

очная

Курс, семестр

1 курс, 1 семестр

Форма промежуточной аттестации

экзамен

Самара, 2022

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) Математическое моделирование биологических процессов и систем составляет 4 ЗЕТ, 144 час..

Программой дисциплины (модуля) предусмотрены:

первый семестр:

лекционная нагрузка (26 час.);

лабораторные работы (28 час.);

практические занятия (6 час.);

контролируемая аудиторная самостоятельная работа (2 час.);

самостоятельная работа (46 час.);

контроль (Экзамен) (36 час.).

Цель дисциплины: изучение методов и средств моделирования биологических процессов и систем.

Задачи дисциплины:

- изучение методик построения математических моделей БТС с позиций экспериментально-статистического подхода;
- формирование навыков моделирования биотехнических систем в программном пакете MATLAB.

Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, планируемые результаты обучения

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1 Способен осуществлять проектирование и конструирование оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	ПК-1.1 Определяет условия и режимы эксплуатации, конструктивные особенности разрабатываемой оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов; ПК-1.2 Разрабатывает технические требования и задания на проектирование и конструирование оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей;	Знает основные методы и принципы математического моделирования условий и режимов эксплуатации, конструктивных особенностей разрабатываемой оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов. Умеет применять основные методы и принципы математического моделирования условий и режимов эксплуатации, конструктивных особенностей разрабатываемой оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов. Владеет навыками использования основных методов и принципов математического моделирования условий и режимов эксплуатации, конструктивных особенностей разрабатываемой оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов.; Знает принципы построения, методы и средства проектирования функциональных узлов и элементов медицинской электронной аппаратуры с учетом заданных требований. Умеет осуществлять разработку и проектирование функциональных узлов и элементов медицинской электронной аппаратуры с учетом заданных требований. Владеет навыками по разработке и проектированию функциональных узлов и элементов медицинской электронной аппаратуры с учетом заданных требований.;
ПК-3 Способен осуществлять научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	ПК-3.2 Осуществляет моделирование работы оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений;	Знает основные методики моделирования работы оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений Умеет применять основные методики моделирования работы оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений в сфере профессиональной деятельности Владеет навыками использования основных методик моделирования работы оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений в сфере профессиональной деятельности;

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



УТВЕРЖДЕН  
22 апреля 2022 года, протокол учченого совета  
университета №10  
Сертификат №: 6c d6 e9 00 01 00 00 03 с6  
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.  
Владелец: проректор по учебной работе  
А.В. Гаврилов

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Код плана

030401-2022-О-ПП-2г00м-01

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)

03.04.01 Прикладные математика и физика

Профиль (специализация, программа)

Устройства и системы фотоники и электроники

Квалификация

Магистр

Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)

Б1

Шифр дисциплины (модуля)

Б1.О.06

Институт (факультет)

Институт информатики и кибернетики

Кафедра

Межвузовская кафедра космических исследований

Форма обучения

очная

Курс, семестр

1 курс, 1 семестр

Форма промежуточной аттестации

зачет

Самара, 2022

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) Математическое моделирование в профессиональной деятельности составляет 2 ЗЕТ, 72 час..

Программой дисциплины (модуля) предусмотрены:

первый семестр:

лекционная нагрузка (6 час.);

практические занятия (14 час.);

контролируемая аудиторная самостоятельная работа (2 час.);

самостоятельная работа (50 час.);

контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре).

Цель: Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков пользования современными пакетами прикладных программ для моделирования в профессиональной деятельности.

Задачи:

1. освоение основных приемов работы с пакетом MATLAB;

2. матричные вычисления, численный анализ и программирование в MATLAB;

графика в MATLAB;

3. освоение представлений результатов расчетов с помощью графического интерфейса математического пакета MATLAB.

Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, планируемые результаты обучения

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-1 Способен применять фундаментальные и прикладные знания в области физико-математических и (или) естественных наук для решения профессиональных задач, в том числе в сфере педагогической деятельности;	ОПК-1.1 Использует фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач, в том числе в сфере педагогической деятельности; ОПК-1.2 Демонстрирует навыки работы с литературой для решения задач в области математических и естественных наук;	ЗНАТЬ подходы к решению задач профессиональной деятельности; УМЕТЬ проводить реализовывать разработанные алгоритмы в среде MATLAB; ВЛАДЕТЬ навыками визуализации данных с использованием графических возможностей MATLAB.; ЗНАТЬ методы разработки алгоритмов для решения профессиональных задач; УМЕТЬ осуществлять поиск информации для решения задач в профессиональной среде; ВЛАДЕТЬ навыками использования MATLAB для работы с информацией в глобальных компьютерных сетях.;
ОПК-2 Способен самостоятельно осваивать и применять современные математические методы исследования, анализа и обработки данных, компьютерные программы, средства их разработки, научно-исследовательскую, измерительно-аналитическую и технологическую аппаратуру (в соответствии с избранным направлением прикладных математики и физики);	ОПК-2.1 Осваивает и применяет современные математические методы исследования, анализа и обработки данных (в соответствии с избранным направлением прикладных математики и физики); ОПК-2.2 Осваивает и применяет современные компьютерные программы, средства их разработки, научно-исследовательскую, измерительно-аналитическую и технологическую аппаратуру (в соответствии с избранным направлением прикладных математики и физики);	ЗНАТЬ встроенные средства MATLAB; УМЕТЬ разрабатывать m-функции и скрипты; ВЛАДЕТЬ навыками решения задач обработки и представления данных.; ЗНАТЬ возможности MATLAB для решения научно-исследовательских задач; УМЕТЬ моделировать космические миссии с использованием MATLAB; ВЛАДЕТЬ навыками обработки массивов данных разной структуры.;

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



УТВЕРЖДЕН  
22 апреля 2022 года, протокол учченого совета  
университета №10  
Сертификат №: 6c d6 e9 00 01 00 00 03 с6  
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.  
Владелец: проректор по учебной работе  
А.В. Гаврилов

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ**

Код плана

030401-2022-О-ПП-2г00м-01

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)

03.04.01 Прикладные математика и физика

Профиль (специализация, программа)

Устройства и системы фотоники и электроники

Квалификация

Магистр

Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)

Б1

Шифр дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.05

Институт (факультет)

Институт информатики и кибернетики

Кафедра

математического моделирования в механике

Форма обучения

очная

Курс, семестр

2 курс, 3 семестр

Форма промежуточной аттестации

зачет

Самара, 2022

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) Математическое моделирование сложных систем составляет 3 ЗЕТ, 108 час..

Программой дисциплины (модуля) предусмотрены:

третий семестр:

лекционная нагрузка (8 час.);

практические занятия (18 час.);

контролируемая аудиторная самостоятельная работа (4 час.);

самостоятельная работа (78 час.);

контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре).

Цели дисциплины:

- научить обучающихся грамотно классифицировать типы протекающих явлений и процессов, сформировать у студентов умение находить замену любого процесса соответствующей математической моделью, сформировать практические умения и навыки в области математического имитационного моделирования;
- научить обучающегося понимать особенности сложных систем, уметь вычислять и интерпретировать количественные характеристики сложных систем и процессов;
- научить студента пользоваться универсальными методологическими подходами, позволяющим безотносительно к конкретным областям приложения строить адекватные математические модели изучаемых объектов;
- научить обучающегося методам математического моделирования для решения прикладных задач, постановка и планирование экспериментов с использованием прикладных программных средств, построение прогнозных функций физических процессов методами моделирования для принятия решений при управлении.

Задачами курса являются:

освоение слушателями базовых понятий математического имитационного моделирования;

приобретение теоретических знаний и практических умений и навыков в области математического имитационного моделирования;

знакомство с постановками и методами решения краевых задач.

Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, планируемые результаты обучения

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3 Способен осуществлять научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	ПК-3.6 Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области;	Знать: основные математические модели и методы линейной и нелинейной теории упругости, вязкоупругости, математической теории пластичности, теории ползучести, механики разрушения, композиционных материалов; открытые математические пакеты, современные языки программирования высокого уровня и особенности их применения для решения научных задач. Уметь: понимать, применять и совершенствовать современные теоретические, численные и экспериментальные методы механики; Владеть: классическими аналитическими, численными и экспериментальными методами механики сплошных сред; современными вычислительными пакетами прикладных программ, языками программирования высокого уровня, включая самостоятельное уверенное применение многофункциональных конечно-элементных пакетов (ANSYS, SIMULIA Abaqus). ;
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации;	Знать: современные аналитические, численные и экспериментальные подходы решения актуальных задач механики деформируемого твердого тела и механики жидкости, газа и плазмы. Уметь: видеть преимущества и недостатки выбранного метода исследования, выбрать новый метод для изучения рассматриваемого процесса или явления. Владеть: современными аналитическими, численными и экспериментальными подходами решения актуальных задач механики деформируемого твердого тела и механики жидкости, газа и плазмы. ;

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



УТВЕРЖДЕН

22 апреля 2022 года, протокол учченого совета  
университета №10  
Сертификат №: 6c d6 e9 00 01 00 00 03 с6  
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.  
Владелец: проректор по учебной работе  
А.В. Гаврилов

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ**

Код плана

030401-2022-О-ПП-2г00м-01

Основная профессиональная образовательная  
программа высшего образования по направлению  
подготовки (специальности)

03.04.01 Прикладные математика и физика

Профиль (специализация, программа)

Устройства и системы фотоники и электроники

Квалификация

Магистр

Блок, в рамках которого происходит освоение  
дисциплины (модуля)

Б1

Шифр дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.08.01

Институт (факультет)

Институт информатики и кибернетики

Кафедра

лазерных и биотехнических систем

Форма обучения

очная

Курс, семестр

1 курс, 1 семестр

Форма промежуточной  
аттестации

экзамен

Самара, 2022

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) Методы математической обработки медико-биологических данных составляет 4 ЗЕТ, 144 час..

Программой дисциплины (модуля) предусмотрены:

первый семестр:

лекционная нагрузка (24 час.);

лабораторные работы (24 час.);

контролируемая аудиторная самостоятельная работа (2 час.);

самостоятельная работа (58 час.);

контроль (Экзамен) (36 час.).

Цель дисциплины — освоение методологии математической обработки медико-биологических данных, лежащей в основе проектирования и производства биомедицинской техники, исследования сложных биологических систем и процессов.

Задачи:

- приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний в области теоретических основ обработки медико-биологических сигналов, экспериментальных и клинических данных,
- формирование умений и навыков применения полученных знаний при разработке алгоритмов и программ для биомедицинской техники и медико-биологических исследований.

Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, планируемые результаты обучения

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3 Способен осуществлять научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	ПК-3.2 Осуществляет моделирование работы оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений; ПК-3.4 Разрабатывает конкурентоспособные технологии получения, хранения и обработки информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем; ПК-3.5 Разрабатывает новые технологии производства оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов;	Знать: базовые принципы физических процессов и явлений, положенных в основу работы оптико-электронных приборов Уметь: моделировать процессы и явления, происходящие в оптико-электронных приборах. Владеть: методами моделирования процессов и явлений в оптико-электронных приборах, а также специализированными программными пакетами, реализующими эти методы. ; Знать: основные тенденции развития технологий получения, хранения и обработки информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем. Уметь: разрабатывать технологии получения, хранения и обработки информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем. Владеть: навыками разработки технологий получения, хранения и обработки информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем. ; Знать: основные технологии производства узлов и элементов оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов. Уметь: разрабатывать новые технологии производства узлов и элементов оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов. Владеть: навыками разработки технологий производства узлов и элементов оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов. ;

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



УТВЕРЖДЕН  
22 апреля 2022 года, протокол учченого совета  
университета №10  
Сертификат №: 6c d6 e9 00 01 00 00 03 с6  
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.  
Владелец: проректор по учебной работе  
А.В. Гаврилов

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** **МИКРОСКОПИЯ**

Код плана

030401-2022-О-ПП-2г00м-01

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)

03.04.01 Прикладные математика и физика

Профиль (специализация, программа)

Устройства и системы фотоники и электроники

Квалификация

Магистр

Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)

Б1

Шифр дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.09.01

Институт (факультет)

Институт информатики и кибернетики

Кафедра

лазерных и биотехнических систем

Форма обучения

очная

Курс, семестр

2 курс, 3 семестр

Форма промежуточной аттестации

экзамен

Самара, 2022

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) Микроскопия составляет 6 ЗЕТ, 216 час..

Программой дисциплины (модуля) предусмотрены:

третий семестр:

лекционная нагрузка (24 час.);

практические занятия (34 час.);

контролируемая аудиторная самостоятельная работа (2 час.);

самостоятельная работа (120 час.);

контроль (Экзамен) (36 час.).

Основная цель курса заключается в изучении различных методов микроскопии, их физических основ и биомедицинских приложений.

Основные задачи:

- повышение понимания и знаний студентов передовых методов микроскопии,

- изучение применения микроскопии для различных приложений, в науке и технологиях, связанных с взаимодействием света с веществом.

Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, планируемые результаты обучения

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-2 Способен осуществлять работы по производству оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	ПК-2.4 Осуществляет контроль качества выпускаемой оптической продукции;	Знать: основные части микроскопа и историю производства оптотехники Уметь разрабатывать технологические процессы на изготовление и сборку оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей Владеть: навыками разработки технической документации на изготовление, сборку, юстировку и контроль оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей ;
ПК-3 Способен осуществлять научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	ПК-3.3 Проводит экспериментальные исследования для создания новой оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов;	Знать: основные требования, предъявляемые к объектам исследований и технические возможности микроскопов Уметь: выстраивать методологию проведения экспериментальных исследований с использованием микроскопов Владеть: навыками проведения экспериментальных исследований для создания новой оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов ;

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



УТВЕРЖДЕН  
22 апреля 2022 года, протокол учченого совета  
университета №10  
Сертификат №: 6c d6 e9 00 01 00 00 03 с6  
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.  
Владелец: проректор по учебной работе  
А.В. Гаврилов

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**НАУЧНЫЕ ШКОЛЫ В СОВРЕМЕННОЙ ИСТОРИОГРАФИИ**

Код плана

030401-2022-О-ПП-2г00м-01

Основная профессиональная образовательная  
программа высшего образования по направлению  
подготовки (специальности)

03.04.01 Прикладные математика и физика

Профиль (специализация, программа)

Устройства и системы фотоники и электроники

Квалификация

Магистр

Блок, в рамках которого происходит освоение  
дисциплины (модуля)

Б1

Шифр дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.06

Институт (факультет)

Институт информатики и кибернетики

Кафедра

российской истории

Форма обучения

очная

Курс, семестр

2 курс, 3 семестр

Форма промежуточной  
аттестации

зачет

Самара, 2022

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) Научные школы в современной историографии составляет 3 ЗЕТ, 108 час..

Программой дисциплины (модуля) предусмотрены:

третий семестр:

лекционная нагрузка (8 час.);

практические занятия (18 час.);

контролируемая аудиторная самостоятельная работа (4 час.);

самостоятельная работа (78 час.);

контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре).

Цель изучения дисциплины:

- формирование у обучающихся способности использовать историографический опыт отечественных научных школ при выборе методологического инструментария собственных исследований, для постановки и решения научных проблем, генерирования новых научных идей, личностного и профессионального развития.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование у обучающихся знаний о схоларных исследованиях (изучении научных школ) как актуальном междисциплинарном направлении современной науки;
- формирование системных знаний о процессах становления и развития научных школ в отечественной исторической науке XIX – начала XXI в.
- формирование знаний об основных подходах отечественных научных школ в исторической науке к постановке, анализу и стратегическому решению научных проблем;
- выработка умения находить варианты решения проблемных ситуаций в профессиональной деятельности на основе системного подхода к изучению российской историографии;
- выработка умения генерировать новые идеи, основанные на опыте изучения научных школ в отечественной исторической науке;
- освоение методов поиска доступных источников информации при изучении научных школ в современной историографии;
- формирование навыков осуществления научных исследований, основанных на историографическом опыте отечественных научных школ, с использованием современных информационных технологий и информационных ресурсов.

Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, планируемые результаты обучения

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3 Способен осуществлять научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	ПК-3.6 Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области;	Знать: процессы становления и развития научных школ в отечественной исторической науке XIX – начала XXI в. Уметь: генерировать новые идеи, основанные на опыте изучения научных школ в отечественной исторической науке. Владеть: навыками осуществления научных исследований, основанных на историографическом опыте отечественных научных школ, с использованием современных информационных технологий и информационных ресурсов. ;
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации;	Знать: основные подходы отечественных научных школ в исторической науке к постановке, анализу и стратегическому решению научных проблем. Уметь: находить варианты решения проблемных ситуаций в профессиональной деятельности на основе системного подхода к изучению российской историографии. Владеть: методами поиска доступных источников информации при изучении научных школ в современной историографии. ;

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



УТВЕРЖДЕН  
22 апреля 2022 года, протокол учченого совета  
университета №10  
Сертификат №: 6c d6 e9 00 01 00 00 03 с6  
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.  
Владелец: проректор по учебной работе  
А.В. Гаврилов

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** **ОБЩАЯ ХИМИЯ**

Код плана

030401-2022-О-ПП-2г00м-01

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)

03.04.01 Прикладные математика и физика

Профиль (специализация, программа)

Устройства и системы фотоники и электронники

Квалификация

Магистр

Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)

Б1

Шифр дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.06.02

Институт (факультет)

Институт информатики и кибернетики

Кафедра

химии

Форма обучения

очная

Курс, семестр

1 курс, 1 семестр

Форма промежуточной аттестации

экзамен

Самара, 2022

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) Общая химия составляет 4 ЗЕТ, 144 час..

Программой дисциплины (модуля) предусмотрены:

первый семестр:

лекционная нагрузка (26 час.);

лабораторные работы (28 час.);

практические занятия (6 час.);

контролируемая аудиторная самостоятельная работа (2 час.);

самостоятельная работа (46 час.);

контроль (Экзамен) (36 час.).

Цель дисциплины – формирование понимания химических и физико-химических процессов, лежащих в основе технологий получения материалов и структур с заданными составом и свойствами, предназначенных для создания устройств и систем наноэлектроники и нанофотоники

Задачи дисциплины:

- сформировать у обучающихся понимание границ применимости химических понятий, законов и теорий при получении материалов и структур с заданными составом и свойствами;
- сформировать умения и навыки, позволяющие прогнозировать протекания химических процессов и проводить численные расчеты при их описании,
- сформировать готовность и способность проводить экспериментальное исследование химических систем для решения задач прикладного характера.

Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, планируемые результаты обучения

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1 Способен осуществлять проектирование и конструирование оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	ПК-1.1 Определяет условия и режимы эксплуатации, конструктивные особенности разрабатываемой оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов; ПК-1.2 Разрабатывает технические требования и задания на проектирование и конструирование оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей;	Знать основные законы и теории химии, применяемые при описании и управлении химическими процессами для решения профессиональных задач. Уметь проводить расчеты основных параметров химических процессов и систем. Владеть приемами прогнозирования химических процессов для решения профессиональных задач.; Знать свойства химических реагентов, используемых в базовых технологических процессах производства оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей. Уметь прогнозировать поведение химических реагентов при их использовании в базовых технологических процессах производства оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей. Владеть навыками безопасной работы с химическими реагентами. ;
ПК-3 Способен осуществлять научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	ПК-3.2 Осуществляет моделирование работы оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений;	Знать принципы описания физико-химических систем и процессов, используемых в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий. Уметь использовать современные способы обработки информации при описании химических и физико-химических процессов, используемых в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий. Владеть базовыми навыками работы с современным программным обеспечением, необходимым для обработки результатов эксперимента.;

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



УТВЕРЖДЕН

22 апреля 2022 года, протокол учченого совета  
университета №10  
Сертификат №: 6c d6 e9 00 01 00 00 03 с6  
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.  
Владелец: проректор по учебной работе  
А.В. Гаврилов

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**ОПТИКА ВОЛНОВОДОВ И СВЕТОВОДОВ**

Код плана

030401-2022-О-ПП-2г00м-01

Основная профессиональная образовательная  
программа высшего образования по направлению  
подготовки (специальности)

03.04.01 Прикладные математика и физика

Профиль (специализация, программа)

Устройства и системы фотоники и электроники

Квалификация

Магистр

Блок, в рамках которого происходит освоение  
дисциплины (модуля)

Б1

Шифр дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.05.02

Институт (факультет)

Институт информатики и кибернетики

Кафедра

наноинженерии

Форма обучения

очная

Курс, семестр

2 курс, 4 семестр

Форма промежуточной  
аттестации

экзамен

Самара, 2022

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) Оптика волноводов и световодов составляет 5 ЗЕТ, 180 час.. Программой дисциплины (модуля) предусмотрены:

четвертый семестр:

лекционная нагрузка (24 час.);

лабораторные работы (20 час.);

практические занятия (4 час.);

контролируемая аудиторная самостоятельная работа (2 час.);

самостоятельная работа (94 час.);

контроль (Экзамен) (36 час.).

Цель: Формирование у студентов представлений о принципах работы и применениях оптических волноводов и световодов.

Задачи:

-приобретение знаний физических основ функционирования, методов расчета, методов исследования и практических применений оптических волноводов и световодов;

-приобретение умений и навыков в области расчета и моделирования оптических волноводов.

Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, планируемые результаты обучения

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1 Способен осуществлять проектирование и конструирование оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	ПК-1.1 Определяет условия и режимы эксплуатации, конструктивные особенности разрабатываемой оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов; ПК-1.2 Разрабатывает технические требования и задания на проектирование и конструирование оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей; ПК-1.3 Осуществляет проектирование и конструирование оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей, определение номенклатуры и типов комплектующий изделий;	знать: характер распространения излучения в одномодовых и многомодовых оптических волноводах; уметь: оценивать потери энергии волновода при микроизгибе; владеть: навыками оценки значения волноводной частоты волновода. ; знать: основные подходы и ограничения, применяемые для построения моделей для описания распространения волноводного излучения; уметь: выбирать модель для описания распространения волноводного излучения при разработке или моделировании волновода с заданными параметрами; владеть: навыками расчета лучевых параметров оптических волноводов. ; знать: области применения оптических волноводов и перспективы развития оптических телекоммуникаций уметь: осуществлять выбор оптических волноводных элементов для создания оптических приборов с заданными характеристиками владеть: методикой прогнозной оценки величины уширения импульса в многомодовом волноводе ;

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



УТВЕРЖДЕН  
22 апреля 2022 года, протокол учченого совета  
университета №10  
Сертификат №: 6c d6 e9 00 01 00 00 03 с6  
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.  
Владелец: проректор по учебной работе  
А.В. Гаврилов

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**ОСНОВЫ КОСМИЧЕСКОЙ ФИЗИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЫ**

Код плана

030401-2022-О-ПП-2г00м-01

Основная профессиональная образовательная  
программа высшего образования по направлению  
подготовки (специальности)

03.04.01 Прикладные математика и физика

Профиль (специализация, программа)

Устройства и системы фотоники и электроники

Квалификация

Магистр

Блок, в рамках которого происходит освоение  
дисциплины (модуля)

Б1

Шифр дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.07

Институт (факультет)

Институт информатики и кибернетики

Кафедра

физиологии человека и животных

Форма обучения

очная

Курс, семестр

2 курс, 3 семестр

Форма промежуточной  
аттестации

зачет

Самара, 2022

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) Основы космической физиологии и медицины составляет 3 ЗЕТ, 108 час..

Программой дисциплины (модуля) предусмотрены:

третий семестр:

лекционная нагрузка (8 час.);

практические занятия (18 час.);

контролируемая аудиторная самостоятельная работа (4 час.);

самостоятельная работа (78 час.);

контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре).

Цель: Формирование и развитие у обучающихся глубокого понимания сущности и механизмов развития адаптивных физиологических реакций и медицинских аспектов пребывания в условиях космического полета.

Задачи:

1. Характеристика особенностей реакций сенсорных систем на воздействие факторов космического полета;
2. Исследование изменений костно-мышечной системы и регуляции движений в условиях космического полета;
3. Исследование особенностей реакций вегетативных систем на воздействие факторов космического полета;
4. Характеристика психосоциологических изменений в условиях космического полета;
5. Характеристика медицинских аспектов пребывания в космосе.

Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, планируемые результаты обучения

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3 Способен осуществлять научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	ПК-3.6 Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области;	Знать: научные достижения современной космической физиологии и медицины Уметь: анализировать достижения в области космической физиологии и медицины Владеть: способностью генерировать новые идеи на основе анализа достижений космической физиологии и медицины ;
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации;	Знать: доступные источники информации в области космической физиологии и медицины Уметь: оценивать проблемную ситуацию на основе доступных источников информации по космической физиологии и медицине Владеть: навыками поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации в области космической физиологии и медицины ;

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



УТВЕРЖДЕН  
22 апреля 2022 года, протокол учченого совета  
университета №10  
Сертификат №: 6c d6 e9 00 01 00 00 03 сб  
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.  
Владелец: проректор по учебной работе  
А.В. Гаврилов

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПИСЬМЕННЫЙ ПЕРЕВОД С АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЦЕЛЯХ**

Код плана

030401-2022-О-ПП-2г00м-01

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)

03.04.01 Прикладные математика и физика

Профиль (специализация, программа)

Устройства и системы фотоники и электроники

Квалификация

Магистр

Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)

Б1

Шифр дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.08

Институт (факультет)

Институт информатики и кибернетики

Кафедра

иностранных языков и русского как иностранного

Форма обучения

очная

Курс, семестр

2 курс, 3 семестр

Форма промежуточной аттестации

зачет

Самара, 2022

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) Письменный перевод с английского языка в профессиональных целях составляет 3 ЗЕТ, 108 час..

Программой дисциплины (модуля) предусмотрены:

третий семестр:

лекционная нагрузка (8 час.);

практические занятия (18 час.);

контролируемая аудиторная самостоятельная работа (4 час.);

самостоятельная работа (78 час.);

контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре).

Цель - овладение методами письменного перевода с английского языка на русский язык научных и научно-технических текстов по специальности высокой сложности.

Задачи:

- овладение методами письменного перевода с английского языка на русский язык в соответствии с основными требованиями, предъявляемыми к переводу как средству межъязыковой опосредованной коммуникации и межкультурного взаимодействия;

- заложение основ письменного перевода с английского языка на русский язык для профессионального роста и личностного развития в профессиональной деятельности.

Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, планируемые результаты обучения

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3 Способен осуществлять научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	ПК-3.6 Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области;	ЗНАТЬ: основные принципы генерирования новых идей на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области на иностранном языке УМЕТЬ: самостоятельно генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области на иностранном языке ВЛАДЕТЬ: навыками генерирования новых идей на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области на иностранном языке ;
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации;	ЗНАТЬ: основные принципы осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода ЗНАТЬ: основные принципы и методы выработки стратегии действий на иностранном языке УМЕТЬ: самостоятельно осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий на иностранном языке ВЛАДЕТЬ: навыками осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода ВЛАДЕТЬ: навыками выработки стратегии действий на иностранном языке ;

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



УТВЕРЖДЕН

22 апреля 2022 года, протокол учченого совета  
университета №10  
Сертификат №: 6c d6 e9 00 01 00 00 03 с6  
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.  
Владелец: проректор по учебной работе  
А.В. Гаврилов

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** **ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Код плана

030401-2022-О-ПП-2г00м-01

Основная профессиональная образовательная  
программа высшего образования по направлению  
подготовки (специальности)

03.04.01 Прикладные математика и физика

Профиль (специализация, программа)

Устройства и системы фотоники и электроники

Квалификация

Магистр

Блок, в рамках которого происходит освоение  
дисциплины (модуля)

Магистр

Шифр дисциплины (модуля)

ФТД.01

Институт (факультет)

Институт информатики и кибернетики

Кафедра

социальных систем и права

Форма обучения

очная

Курс, семестр

1 курс, 1 семестр

Форма промежуточной  
аттестации

зачет

Самара, 2022

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) Правовые основы инженерной деятельности составляет 2 ЗЕТ, 72 час..

Программой дисциплины (модуля) предусмотрены:

первый семестр:

лекционная нагрузка (16 час.);

практические занятия (10 час.);

контролируемая аудиторная самостоятельная работа (4 час.);

самостоятельная работа (42 час.);

контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре).

Цель изучения дисциплины «Правовые основы инженерной деятельности» состоит в формировании и развитии общекультурных знаний, умений и навыков, необходимых выпускнику, освоившему образовательную программу бакалавриата, для осуществления профессиональной деятельности.

Основные задачи дисциплины:

- овладение студентами понятийным аппаратом, изучение основных категорий в сфере инженерной деятельности,

- овладение основами юридического анализа, выявление и изучение проблем, возникающих при регулировании основ законодательства,

- ознакомление с практикой применения правовых норм;

- приобретение навыков умения работы с научной литературой, конспектирования и реферирования, овладение приемами библиографического анализа

- формирование навыков разработки нормативных документов на предприятии

Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, планируемые результаты обучения

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3 Способен осуществлять научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	ПК-3.6 Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области;	Знает: морально-этические принципы профессионального взаимодействия. Умеет: анализировать социальное взаимодействие и разрешать конфликты в рамках правового поля. Владеет навыками: реализации организационно-управленческого вида профессиональной деятельности.;
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.2 Управляет ходом реализации проекта на этапах его жизненного цикла с учетом действующих норм и правил;	Знает: основы российской правовой системы и законодательства, регламентирующего инженерную деятельность. Умеет: анализировать и интерпретировать технико-правовые нормы, регулирующие отношения в сфере инженерной деятельности. Владеет: навыками использования действующих нормативных правовых актов для разработки нормативно-технической документации на предприятии.;

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



УТВЕРЖДЕН  
22 апреля 2022 года, протокол учченого совета  
университета №10  
Сертификат №: 6c d6 e9 00 01 00 00 03 с6  
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.  
Владелец: проректор по учебной работе  
А.В. Гаврилов

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
ПРАКТИКУМ ПО ЦИФРОВОЙ САМОПРЕЗЕНТАЦИИ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ**

Код плана

030401-2022-О-ПП-2г00м-01

Основная профессиональная образовательная  
программа высшего образования по направлению  
подготовки (специальности)

03.04.01 Прикладные математика и физика

Профиль (специализация, программа)

Устройства и системы фотоники и электроники

Квалификация

Магистр

Блок, в рамках которого происходит освоение  
дисциплины (модуля)

Б1

Шифр дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.09

Институт (факультет)

Институт информатики и кибернетики

Кафедра

иностранных языков и профессиональной  
коммуникации

Форма обучения

очная

Курс, семестр

2 курс, 3 семестр

Форма промежуточной  
аттестации

зачет

Самара, 2022

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) Практикум по цифровой самопрезентации на английском языке составляет 3 ЗЕТ, 108 час..

Программой дисциплины (модуля) предусмотрены:

третий семестр:

лекционная нагрузка (8 час.);

практические занятия (18 час.);

контролируемая аудиторная самостоятельная работа (4 час.);

самостоятельная работа (78 час.);

контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре).

Цели:

- совершенствование и получение новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности;
- повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации в области иностранного языка (английский) с совершенствованием профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения: академических, необходимых для использования иностранного языка в учебной, научной и профессиональной деятельности, дальнейшем обучении в аспирантуре; иноязычных: лингвистической, социолингвистической, социокультурной, дискурсивной, социальной в контексте подготовки к собеседованию и приему на работу в международные компании.

Задачи:

- формирование ключевых компетенций;
- формирование базовых знаний о самопрезентации в международной профессиональной среде на английском языке;
- знакомство с основными инструментами презентации в области международного рынка труда;
- обучение методам и приемам применения знаний и умений, необходимых для прохождения собеседований и приема на работу в международные компании или зарубежные вузы.

Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, планируемые результаты обучения

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3 Способен осуществлять научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	ПК-3.6 Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области;	знать: основные принципы выбора средств информационно-коммуникативных технологий для решения задач профессиональной деятельности и критерии их оценки уметь: организовать и проводить представление результатов учебной и профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникативных технологий владеть: способами использования информационно-коммуникативных технологий в проектной деятельности для решения профессиональных задач.;
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации;	знать: основы академического и профессионального общения на иностранном языке; принципы и методы организации профессиональной коммуникации на иностранном языке; уметь: общаться с коллегами на иностранном языке по проблемам профессиональной и академической деятельности в устной и письменной формах; аргументированно и грамотно вести дискуссию, высказывая свою точку зрения на ту или иную проблему, правильно используя основные лексико-грамматические средства иностранного языка; владеть: навыками академического и профессионального общения на иностранном языке для достижения поставленной цели и обеспечения своей профессиональной деятельности.;

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



УТВЕРЖДЕН

22 апреля 2022 года, протокол учченого совета  
университета №10  
Сертификат №: 6c d6 e9 00 01 00 00 03 с6  
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.  
Владелец: проректор по учебной работе  
А.В. Гаврилов

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** **ПРОФИЛАКТИКА СИНДРОМА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ**

Код плана

030401-2022-О-ПП-2г00м-01

Основная профессиональная образовательная  
программа высшего образования по направлению  
подготовки (специальности)

03.04.01 Прикладные математика и физика

Профиль (специализация, программа)

Устройства и системы фотоники и электроники

Квалификация

Магистр

Блок, в рамках которого происходит освоение  
дисциплины (модуля)

Б1

Шифр дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.10

Институт (факультет)

Институт информатики и кибернетики

Кафедра

теории и технологии социальной работы

Форма обучения

очная

Курс, семестр

2 курс, 3 семестр

Форма промежуточной  
аттестации

зачет

Самара, 2022

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) Профилактика синдрома профессионального выгорания составляет 3 ЗЕТ, 108 час..

Программой дисциплины (модуля) предусмотрены:

третий семестр:

лекционная нагрузка (8 час.);

практические занятия (18 час.);

контролируемая аудиторная самостоятельная работа (4 час.);

самостоятельная работа (78 час.);

контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре).

Цель:

формировать у обучающихся способность применять принципы и способы профилактики в профессиональной деятельности в процессе решения задач

Задачи:

- изучить способы предупреждения и профилактики личной профессиональной деградации, профессиональной усталости, профессионального «выгорания»;

- развить умение выбирать средства психогигиены и психопрофилактики с целью предупреждения личной профессиональной деградации, профессиональной усталости профессионального «выгорания» владеть: навыками предупреждения

личной профессиональной деградации, профессиональной усталости профессионального «выгорания»;

- формировать навыки предупреждения

личной профессиональной деградации, профессиональной усталости профессионального «выгорания»;

-конкретизировать средства рациональной организации документооборота в социальной службе в контексте целей и задач психогигиены труда бакалавра социальной работы

Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, планируемые результаты обучения

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3 Способен осуществлять научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	ПК-3.6 Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области;	Знать: научные достижения профессиональной предметной области; Уметь: анализировать научные достижения; Владеть: генерированием новых идей;
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации;	Знать: доступные источники информации; Уметь: осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации; Владеть: вариантами решения поставленной проблемной ситуации;

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



УТВЕРЖДЕН

22 апреля 2022 года, протокол учченого совета  
университета №10  
Сертификат №: 6c d6 e9 00 01 00 00 03 с6  
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.  
Владелец: проректор по учебной работе  
А.В. Гаврилов

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ**

Код плана

030401-2022-О-ПП-2г00м-01

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)

03.04.01 Прикладные математика и физика

Профиль (специализация, программа)

Устройства и системы фотоники и электроники

Квалификация

Магистр

Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)

Б1

Шифр дисциплины (модуля)

Б1.О.03

Институт (факультет)

Институт информатики и кибернетики

Кафедра

теории и методики профессионального образования

Форма обучения

очная

Курс, семестр

2 курс, 4 семестр

Форма промежуточной аттестации

зачет

Самара, 2022

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) Психология и педагогика профессионального развития составляет 2 ЗЕТ, 72 час..

Программой дисциплины (модуля) предусмотрены:

четвертый семестр:

лекционная нагрузка (6 час.);

практические занятия (12 час.);

контролируемая аудиторная самостоятельная работа (2 час.);

самостоятельная работа (52 час.);

контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре).

Целью дисциплины является формирование представлений о психологических особенностях и закономерностях непрерывного профессионального развития, а также изучение психологических особенностей и закономерностей интеллектуального и личностного развития человека в разных условиях учебно-профессиональной деятельности; формирование у студентов универсальных, общепрофессиональных компетенций, позволяющих им успешно решать весь спектр задач, связанных с созданием и функционированием команд в организациях, а также отчетливо выраженного индивидуального взгляда на проблему создания и функционирования управленческой команды, понимания ее сути как социально-психологического феномена.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать у студентов научно обоснованное представление о команде, как фундаментальном понятии современной организационной психологии, и о социально-психологической сущности его феноменологического содержания в организационном контексте;
- обучить студентов практическим методам работы в команды, интеграции функций оперативного управления, и перспективного развития организации;
- обучить студентам самостоятельной разработке и реализации развернутых программ социально-психологического обеспечения, создания команд с учетом специфики конкретных организаций;
- обеспечить личностное и профессиональное развитие студентов ;
- сформировать у студентов целенаправленную установку на ознакомление с практическим опытом коллег, систематический анализ как окончательных, так и промежуточных результатов деятельности.

Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, планируемые результаты обучения

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Вырабатывает стратегию командной работы для достижения поставленной цели; УК-3.2 Организует работу команды, осуществляет руководство, способствует конструктивному решению возникающих проблем; УК-3.3 Делегирует полномочия членам команды, распределяет поручения и оценивает их исполнение, дает обратную связь по результатам, несет персональную ответственность за общий результат;	Знать: общие формы организации деятельности коллектива; Уметь: создавать в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду; Владеть: навыками постановки цели в условиях командной работы;; Знать: психологию межличностных отношений в группах разного возраста; Уметь: предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий; Владеть: способами управления командной работой в решении поставленных задач; Знать: основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели; Уметь: планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды; Владеть: навыками преодоления возникающих в коллективе разногласий, споров и конфликтов;

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p>УК-6.1 Определяет стратегию профессионального развития и проектирует профессиональную карьеру;</p> <p>УК-6.2 Управляет своей деятельностью и совершенствует ее, используя методы самооценки и принципы личностного и профессионального развития;</p> <p>УК-6.3 Реализует траекторию саморазвития на основе образования в течение всей жизни;</p>	<p>Знать: основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда;</p> <p>Уметь: расставлять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;</p> <p>Владеть: навыками выявления стимулов для саморазвития;</p> <p>Знать: правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности;</p> <p>Уметь: находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития;</p> <p>Владеть: навыками определения реалистических целей профессионального роста;</p> <p>Знать: основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни;</p> <p>Уметь: анализировать и оценивать собственные силы и возможности; выбирать конструктивные стратегии личностного развития на основе принципов образования и самообразования;</p> <p>Владеть: приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности;</p>
--	---	---

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



УТВЕРЖДЕН  
22 апреля 2022 года, протокол учченого совета  
университета №10  
Сертификат №: 6c d6 e9 00 01 00 00 03 с6  
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.  
Владелец: проректор по учебной работе  
А.В. Гаврилов

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** **СОЦИАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ**

Код плана

030401-2022-О-ПП-2г00м-01

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)

03.04.01 Прикладные математика и физика

Профиль (специализация, программа)

Устройства и системы фотоники и электроники

Квалификация

Магистр

Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)

Б1

Шифр дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.11

Институт (факультет)

Институт информатики и кибернетики

Кафедра

теории и технологии социальной работы

Форма обучения

очная

Курс, семестр

2 курс, 3 семестр

Форма промежуточной аттестации

зачет

Самара, 2022

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) Социальная экспертиза управленческих решений составляет 3 ЗЕТ, 108 час..

Программой дисциплины (модуля) предусмотрены:

третий семестр:

лекционная нагрузка (8 час.);

практические занятия (18 час.);

контролируемая аудиторная самостоятельная работа (4 час.);

самостоятельная работа (78 час.);

контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре).

Цель дисциплины «Социальная экспертиза управленческих решений» состоит в систематизации у обучающихся знаний о типологии, условиях, факторах качества решений, формировании навыков осуществления процедуры организации и контроля исполнения, оценки эффективности решений и ответственности за их последствия.

Задачи:

- систематизировать знания о научных достижениях профессиональной предметной области;
- развивать навыки поиска и анализа информации, способствующие разработке, принятию и оценке управленческого решения;
- совершенствовать навыки разработки альтернативных вариантов решения;
- совершенствовать опыт оценки управленческих решений.

Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, планируемые результаты обучения

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3 Способен осуществлять научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	ПК-3.6 Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области;	ЗНАТЬ: научные достижения профессиональной предметной области УМЕТЬ: генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области ВЛАДЕТЬ: опытом демонстрации способности генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области ;
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации;	ЗНАТЬ: основные доступные источники информации УМЕТЬ: осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации ВЛАДЕТЬ: опытом осуществления поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации ;

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



УТВЕРЖДЕН  
22 апреля 2022 года, протокол учченого совета  
университета №10  
Сертификат №: 6c d6 e9 00 01 00 00 03 с6  
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.  
Владелец: проректор по учебной работе  
А.В. Гаврилов

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ: МЕТОДЫ ЦИФРОВОЙ И СОЦИОЛОГИЧЕСКОЙ АНАЛИТИКИ**

Код плана

030401-2022-О-ПП-2г00м-01

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)

03.04.01 Прикладные математика и физика

Профиль (специализация, программа)

Устройства и системы фотоники и электроники

Квалификация

Магистр

Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)

Б1

Шифр дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.12

Институт (факультет)

Институт информатики и кибернетики

Кафедра

социологии и культурологии

Форма обучения

очная

Курс, семестр

2 курс, 3 семестр

Форма промежуточной аттестации

зачет

Самара, 2022

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) Социальные сети: методы цифровой и социологической аналитики составляет 3 ЗЕТ, 108 час..

Программой дисциплины (модуля) предусмотрены:

третий семестр:

лекционная нагрузка (8 час.);

практические занятия (18 час.);

контролируемая аудиторная самостоятельная работа (4 час.);

самостоятельная работа (78 час.);

контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре).

Цель:

- сформировать знания в сфере сетевой коммуникации и освоить основные сетевые эффекты коммуникации, а также методы социологического анализа социальных сетей и интернет-сообществ для выработки эффективной стратегии управления сетевой коммуникацией.

Задачи:

- раскрыть и охарактеризовать понятие оффлайн- и онлайн-сообществ, специфику социальных сетей;
- рассмотреть основные сетевые эффекты коммуникации и их роль в функционировании социальных сетей для выработки эффективной стратегии управления сетевой коммуникацией;
- сформировать умения и навыки применения методов социологического анализа социальных сетей: количественных и качественных показателей.

Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, планируемые результаты обучения

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3 Способен осуществлять научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	ПК-3.6 Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области;	<p>Знать: - на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области эффекты сетевой коммуникации и их влияние на функционирование социальных сетей, а также просоциальные компоненты деятельности интернет-сообществ;</p> <p>Уметь: - собирать и анализировать базы информационных данных о социальных сетях и интернет-сообществах на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области для генерирования новых идей;</p> <p>Владеть: - методами социологического анализа социальных сетей и интернет-сообществ на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области для генерирования новых идей.;</p>
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации;	<p>Знать: - особенности критического анализа таких понятий, как «цифровое общество», «сетевая коммуникация», «социальная сеть», «интернет-сообщество», а также их взаимосвязь и виды.</p> <p>Уметь: - применять на практике способы оценки социальных сетей и интернет-сообществ для поиска стратегии действий поставленной проблемной ситуации на основе системного подхода.</p> <p>Владеть: - методами оценки количественных и качественных показателей социальных сетей и интернет-сообществ для выработки стратегий действий в условиях конкретной проблемной ситуации.;</p>

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



УТВЕРЖДЕН  
22 апреля 2022 года, протокол учченого совета  
университета №10  
Сертификат №: 6c d6 e9 00 01 00 00 03 с6  
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.  
Владелец: проректор по учебной работе  
А.В. Гаврилов

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** **СТРАТЕГИИ УСТОЙЧИВОГО БИЗНЕСА**

Код плана

030401-2022-О-ПП-2г00м-01

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)

03.04.01 Прикладные математика и физика

Профиль (специализация, программа)

Устройства и системы фотоники и электроники

Квалификация

Магистр

Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)

Б1

Шифр дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.13

Институт (факультет)

Институт информатики и кибернетики

Кафедра

экономики

Форма обучения

очная

Курс, семестр

2 курс, 3 семестр

Форма промежуточной аттестации

зачет

Самара, 2022

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) Стратегии устойчивого бизнеса составляет 3 ЗЕТ, 108 час..

Программой дисциплины (модуля) предусмотрены:

третий семестр:

лекционная нагрузка (8 час.);

практические занятия (18 час.);

контролируемая аудиторная самостоятельная работа (4 час.);

самостоятельная работа (78 час.);

контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре).

Цель: сформировать у обучающихся целостное профессиональное представление об основах устойчивого развития экономики, способность разрабатывать стратегии поведения экономических агентов на различных рынках с учетом эффективного управления природными ресурсами, способность представлять результаты проведенного исследования научному сообществу в виде статьи или доклада в соответствии с тематикой дисциплины.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение мировых тенденций в области построения устойчивой экономики и глобальных вызовов в современном мире, государственного регулирования устойчивой экономики, стратегий поведения экономических агентов на различных рынках с учетом эффективного управления природными ресурсами;
- приобретение умений разрабатывать стратегии поведения экономических агентов внедрении элементов экономики замкнутого цикла;
- формирование навыков разработки стратегии поведения экономических агентов с учетом вопросов потребления и механизмов финансирования в условиях устойчивого развития экономики;
- формирование механизма, запускающего необратимый процесс положительной трансформации организации;
- четкое представление об устойчивом развитии организации по установлению долгосрочных целей в контексте экологических, социальных и экономических тенденций.

Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, планируемые результаты обучения

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3 Способен осуществлять научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	ПК-3.6 Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области;	Знать: научные достижения профессиональной предметной области; Уметь: анализировать научные достижения профессиональной предметной области; Владеть: опытом генерирования новых идей на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области.;
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации в сфере устойчивого развития на основе доступных источников информации;	Знать: методы поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации в сфере устойчивого развития на основе доступных источников информации; Уметь: осуществлять критический анализ проблемных ситуаций в области анализа и управления устойчивым развитием; Владеть: навыками выработки стратегии действий по управлению устойчивым развитием на основе критического анализа проблемных ситуаций.;

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



УТВЕРЖДЕН  
22 апреля 2022 года, протокол учченого совета  
университета №10  
Сертификат №: 6c d6 e9 00 01 00 00 03 сб  
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.  
Владелец: проректор по учебной работе  
А.В. Гаврилов

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КАРЬЕРЫ И ЛИЧНОСТНОГО РОСТА**

Код плана

030401-2022-О-ПП-2г00м-01

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)

03.04.01 Прикладные математика и физика

Профиль (специализация, программа)

Устройства и системы фотоники и электроники

Квалификация

Магистр

Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)

Б1

Шифр дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.14

Институт (факультет)

Институт информатики и кибернетики

Кафедра

общего и стратегического менеджмента

Форма обучения

очная

Курс, семестр

2 курс, 3 семестр

Форма промежуточной аттестации

зачет

Самара, 2022

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) Тайм-менеджмент профессиональной карьеры и личностного роста составляет 3 ЗЕТ, 108 час..

Программой дисциплины (модуля) предусмотрены:

третий семестр:

лекционная нагрузка (8 час.);

практические занятия (18 час.);

контролируемая аудиторная самостоятельная работа (4 час.);

самостоятельная работа (78 час.);

контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре).

Цель изучения дисциплины «Тайм-менеджмент профессиональной карьеры и личностного роста»: сформировать и развить знания, умения и навыки, необходимые выпускнику, освоившему настоящую программу магистратуры, для осуществления организационно-управленческого вида профессиональной деятельности, а также обеспечивающие решение профессиональных задач по управлению организациями, подразделениями, группами (командами) сотрудников, проектами и сетями.

Задачей данной дисциплины является вооружение обучающихся знаниями о сущности и типах управления временем, принципах и способах управления временным ресурсом для более успешного осуществления профессиональной деятельности.

Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, планируемые результаты обучения

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3 Способен осуществлять научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	ПК-3.6 Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области;	Знает: теоретические аспекты формирования рационального распределения фонда рабочего времени организации; Умеет: классифицировать и структурировать проблематику личной и корпоративной эффективности; Имеет опыт: выстраивания личной траектории профессионального развития;;
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации;	Знает: основные составляющие элементы тайм-менеджмента; Умеет: выявлять и устанавливать базовые взаимосвязи между элементами тайм-менеджмента; Имеет опыт: применения техник тайм-менеджмента к решению проблемы нерационального использования времени;;

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



УТВЕРЖДЕН  
22 апреля 2022 года, протокол учченого совета  
университета №10  
Сертификат №: 6c d6 e9 00 01 00 00 03 с6  
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.  
Владелец: проректор по учебной работе  
А.В. Гаврилов

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**ТЕХНОЛОГИИ И МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА**

Код плана

030401-2022-О-ПП-2г00м-01

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)

03.04.01 Прикладные математика и физика

Профиль (специализация, программа)

Устройства и системы фотоники и электроники

Квалификация

Магистр

Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)

Б1

Шифр дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.15

Институт (факультет)

Институт информатики и кибернетики

Кафедра

производства летательных аппаратов и управления  
качеством в машиностроении

Форма обучения

очная

Курс, семестр

2 курс, 3 семестр

Форма промежуточной  
аттестации

зачет

Самара, 2022

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) Технологии и методы повышения производительности труда составляет 3 ЗЕТ, 108 час..

Программой дисциплины (модуля) предусмотрены:

третий семестр:

лекционная нагрузка (8 час.);

практические занятия (18 час.);

контролируемая аудиторная самостоятельная работа (4 час.);

самостоятельная работа (78 час.);

контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре).

Целью изучения дисциплины «Технологии и методы повышения производительности труда» является формирование у обучающихся знаний технологий и методов повышения производительности труда, умений применять технологии и методы повышения производительности труда, навыков внедрения и использования технологий и методов повышения производительности труда.

Задачи: приобретение знаний, необходимых для повышения производительности труда на предприятии.

Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, планируемые результаты обучения

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3 Способен осуществлять научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	ПК-3.6 Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области;	Знает технологии и методы повышения производительности труда Умеет применять комплексную программу повышения операционной эффективности и производительности труда. Имеет навык внедрения и использования методов, моделей, программных продуктов повышения производительности труда; ;
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации;	Знает методы разработки и реализации программных решений проблемных ситуаций. Умеет применять методы критического анализа для решения проблем повышения операционной эффективности Имеет навык решать задачи повышения производительности труда; ;

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



УТВЕРЖДЕН  
22 апреля 2022 года, протокол учченого совета  
университета №10  
Сертификат №: 6c d6 e9 00 01 00 00 03 с6  
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.  
Владелец: проректор по учебной работе  
А.В. Гаврилов

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** **УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ**

Код плана

030401-2022-О-ПП-2г00м-01

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)

03.04.01 Прикладные математика и физика

Профиль (специализация, программа)

Устройства и системы фотоники и электроники

Квалификация

Магистр

Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)

Б1

Шифр дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.16

Институт (факультет)

Институт информатики и кибернетики

Кафедра

производства летательных аппаратов и управления  
качеством в машиностроении

Форма обучения

очная

Курс, семестр

2 курс, 3 семестр

Форма промежуточной  
аттестации

зачет

Самара, 2022

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) Управление инновационными проектами составляет 3 ЗЕТ, 108 час..

Программой дисциплины (модуля) предусмотрены:

третий семестр:

лекционная нагрузка (8 час.);

практические занятия (18 час.);

контролируемая аудиторная самостоятельная работа (4 час.);

самостоятельная работа (78 час.);

контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре).

Целью изучения дисциплины «Управление инновационными проектами» является формирование у обучающихся знаний методов разработки и реализации инновационных проектов, умений применять методы разработки и реализации инновационных проектов, навыков внедрения и использования методов разработки и реализации инновационных проектов.

Задача дисциплины: сформировать у обучающихся (студентов) системные знания, навыки и умения по применению технологий, методов и программных продуктов управления инновационными проектами, основанных на мировом опыте, этапах жизненного цикла инновационной продукции, а также современных управленических технологий Project management и AGILE.

Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, планируемые результаты обучения

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3 Способен осуществлять научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	ПК-3.6 Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области;	Знает этапы жизненного цикла инновационного проекта Умеет применять методы разработки и реализации инновационных проектов. Имеет навык внедрения и использования методов разработки и реализации инновационных проектов ;
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации;	Знает инструменты критического анализа проблемных ситуаций Умеет применять методы системного подхода к созданию и управлению инновационных проектов\ Имеет навык применения инструментов выбора и разработки стратегий в профессиональной деятельности. ;

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



УТВЕРЖДЕН

22 апреля 2022 года, протокол учченого совета  
университета №10  
Сертификат №: 6c d6 e9 00 01 00 00 03 сб  
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.  
Владелец: проректор по учебной работе  
А.В. Гаврилов

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**УПРАВЛЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ НА ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ  
ПРЕДПРИЯТИЯХ**

Код плана

030401-2022-О-ПП-2г00м-01

Основная профессиональная образовательная  
программа высшего образования по направлению  
подготовки (специальности)

03.04.01 Прикладные математика и физика

Профиль (специализация, программа)

Устройства и системы фотоники и электроники

Квалификация

Магистр

Блок, в рамках которого происходит освоение  
дисциплины (модуля)

Б1

Шифр дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.17

Институт (факультет)

Институт информатики и кибернетики

Кафедра

социальных систем и права

Форма обучения

очная

Курс, семестр

2 курс, 3 семестр

Форма промежуточной  
аттестации

зачет

Самара, 2022

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) Управление интеллектуальной собственностью на высокотехнологичных предприятиях составляет 3 ЗЕТ, 108 час..

Программой дисциплины (модуля) предусмотрены:

третий семестр:

лекционная нагрузка (8 час.);

практические занятия (18 час.);

контролируемая аудиторная самостоятельная работа (4 час.);

самостоятельная работа (78 час.);

контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре).

Цель изучения дисциплины состоит в формировании и развитии системы знаний об управлении интеллектуальной собственностью на высокотехнологичных предприятиях, умений ориентироваться в системе права интеллектуальной собственности и навыков организации и осуществления патентных исследований.

Основные задачи дисциплины:

- изучение правового регулирования отдельных объектов интеллектуальной собственности; основ процесса управления интеллектуальной собственностью; основ патентоведения; форм и этапов коммерциализации объектов ИС;
- овладение умениями проведения патентных исследований по проводимым научно-исследовательским работам; формирования материалов и заявки для оформления патентов; создавать тексты профессионального назначения для публикации научных статей и для получения патентов по результатам теоретических и экспериментальных исследований, для подготовки технического задания; координировать по отдельным направлениям научно-исследовательскую деятельность;
- формирование навыков организации и проведения патентных исследований по изготавливаемым продуктам и разрабатываемым технологиям;
- развитие у обучающихся исследовательских качеств, способностей к самостоятельной научной работе и к работе в составе научного коллектива; повышение уровня мировоззренческой и методологической культуры.

Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, планируемые результаты обучения

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3 Способен осуществлять научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	ПК-3.6 Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области;	Знает: основные теоретические конструкции дисциплины; современное состояние научных достижений профессиональной сферы деятельности Умеет: определять необходимость проведения научного исследования в процессе профессиональной деятельности. Владеет навыками: патентной аналитики. ;
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации;	Знает: основы процесса управления интеллектуальной собственностью. Умеет: разрабатывать стратегии управления разными объектами интеллектуальной собственностью. Владеет навыками: использования информационных ресурсов с целью решения поставленной задачи;

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



УТВЕРЖДЕН  
22 апреля 2022 года, протокол учченого совета  
университета №10  
Сертификат №: 6c d6 e9 00 01 00 00 03 с6  
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.  
Владелец: проректор по учебной работе  
А.В. Гаврилов

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ**

Код плана

030401-2022-О-ПП-2г00м-01

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)

03.04.01 Прикладные математика и физика

Профиль (специализация, программа)

Устройства и системы фотоники и электроники

Квалификация

Магистр

Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)

Б1

Шифр дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.18

Институт (факультет)

Институт информатики и кибернетики

Кафедра

управления человеческими ресурсами

Форма обучения

очная

Курс, семестр

2 курс, 3 семестр

Форма промежуточной аттестации

зачет

Самара, 2022

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) Управление персоналом составляет 3 ЗЕТ, 108 час..

Программой дисциплины (модуля) предусмотрены:

третий семестр:

лекционная нагрузка (8 час.);

практические занятия (18 час.);

контролируемая аудиторная самостоятельная работа (4 час.);

самостоятельная работа (78 час.);

контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре).

Цели: сформировать у обучающихся системное представление о природе управления персоналом, как отрасли научного знания и формы социальной и профессиональной практики, а также развить основы технологической культуры управления персоналом как фактора повышения качества профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- сформировать у обучающихся понимание действия закономерностей и принципов управления персоналом в организации их взаимосвязи с деятельностью организаций;
- сформировать знаний, навыки и умения, необходимые для будущей профессиональной деятельности и дальнейшего самообразования как руководителей и специалистов организаций различного типа;
- ознакомить с технологиями организационного проектирования и управления персоналом и их прогнозирования как динамических и сложноорганизованных процессов.

Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, планируемые результаты обучения

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3 Способен осуществлять научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	ПК-3.6 Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области;	Знать: содержание понятийно-категориального аппарата учебной дисциплины «Управление персоналом»; закономерности, принципы и технологические параметры процесса управления персоналом; условия, факторы, феноменальность технологической культуры управления персоналом и механизм ее взаимосвязи с деятельностью организации; Уметь: анализировать процессы и проблемы практики управления персоналом, находить пути их эффективного разрешения в управленческой практике; проектировать и осуществлять практическую реализацию прогнозируемого развития организации; Владеть: инструментами общения с людьми различного управленческого опыта и поведения, объективного к ним отношения, понимания и оценки.;
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации;	Знать: основы организационного и кадрового проектирования состояния, направленности и динамики развития процессов управления персоналом, систему критериев и оценки их эффективности; технологические основы нововведений в области управления персоналом в организации; Уметь: использовать организационный опыт для повышения качественных показателей профессиональной деятельности и корпоративной культуры организации; Владеть: инструментами взаимодействия с должностными лицами учреждений по управленческой и профессиональной проблематике деятельности коллективов и отдельных сотрудников.;

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



УТВЕРЖДЕН  
22 апреля 2022 года, протокол учченого совета  
университета №10  
Сертификат №: 6c d6 e9 00 01 00 00 03 с6  
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.  
Владелец: проректор по учебной работе  
А.В. Гаврилов

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** **ФИЗИКА ЛАЗЕРОВ**

Код плана

030401-2022-О-ПП-2г00м-01

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)

03.04.01 Прикладные математика и физика

Профиль (специализация, программа)

Устройства и системы фотоники и электроники

Квалификация

Магистр

Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)

Б1

Шифр дисциплины (модуля)

Б1.В.01

Институт (факультет)

Институт информатики и кибернетики

Кафедра

лазерных и биотехнических систем

Форма обучения

очная

Курс, семестр

1 курс, 1, 2 семестры

Форма промежуточной аттестации

экзамен, курсовая работа

Самара, 2022

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) Физика лазеров составляет 6 ЗЕТ, 216 час..

Программой дисциплины (модуля) предусмотрены:

первый семестр:

лекционная нагрузка (24 час.);

лабораторные работы (32 час.);

практические занятия (20 час.);

контролируемая аудиторная самостоятельная работа (2 час.);

самостоятельная работа (66 час.);

контроль (Экзамен) (36 час.);

второй семестр:

практические занятия (2 час.);

контролируемая аудиторная самостоятельная работа (2 час.);

самостоятельная работа (23 час.);

самостоятельная работа КРП (9 час. на подготовку, консультирование и защиту курсовой работы).

Целью курса является овладение основами физических принципов квантовой электроники, оптической электроники и лазерной физики, обучение методам анализа и расчета явлений, приводящих к генерации лазерного излучения.

Задачи

- приобретение знаний о законах взаимодействия электромагнитного излучения с квантовой системой;
- получение знаний об основных свойствах активных сред, условиях развития генерации лазерного излучения, режимах работы лазеров;
- выработка умений и навыков анализа основных рабочих процессов и энергетических характеристик лазеров.

Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, планируемые результаты обучения

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3 Способен осуществлять научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	ПК-3.1 Осуществляет анализ научно-технической информации по разработке оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов; ПК-3.2 Осуществляет моделирование работы оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений; ПК-3.3 Проводит экспериментальные исследования для создания новой оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов;	Знать: современные методы анализа научно-технической информации по разработке лазерных приборов и комплексов. Уметь: применять современные методы анализа научно-технической информации по разработке лазерных приборов и комплексов. Владеть: навыками анализа научно-технической информации по разработке лазерных приборов и комплексов. ; Знать: математические модели для качественного и количественного описания физических явлений и процессов в лазерах. Уметь: разрабатывать и применять математические модели для качественного и количественного описания физических явлений и процессов в лазерах. Владеть: навыками применения математических моделей для качественного и количественного описания физических явлений и процессов в лазерах.; Знать: современные методы экспериментальных исследований для создания лазерных приборов и комплексов. Уметь: применять современные методы экспериментальных исследований для создания лазерных приборов и комплексов. Владеть: навыками экспериментальных исследований для создания лазерных приборов и комплексов. ;

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



УТВЕРЖДЕН  
22 апреля 2022 года, протокол учченого совета  
университета №10  
Сертификат №: 6c d6 e9 00 01 00 00 03 с6  
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.  
Владелец: проректор по учебной работе  
А.В. Гаврилов

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** **ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ И ХИМИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ**

Код плана

030401-2022-О-ПП-2г00м-01

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)

03.04.01 Прикладные математика и физика

Профиль (специализация, программа)

Устройства и системы фотоники и электроники

Квалификация

Магистр

Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)

Б1

Шифр дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.02.02

Институт (факультет)

Институт информатики и кибернетики

Кафедра

химии

Форма обучения

очная

Курс, семестр

1 курс, 2 семестр

Форма промежуточной аттестации

экзамен

Самара, 2022

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) Физическая химия и химия поверхностей составляет 8 ЗЕТ, 288 час..

Программой дисциплины (модуля) предусмотрены:

второй семестр:

лекционная нагрузка (22 час.);

лабораторные работы (32 час.);

контролируемая аудиторная самостоятельная работа (2 час.);

самостоятельная работа (196 час.);

контроль (Экзамен) (36 час.).

Цель дисциплины – формирование целостного естественнонаучного мировоззрения на основе системных знаний о физико-химических системах и закономерностях протекающих в них процессов.

Задачи дисциплины:

- сформировать у обучающихся понимание взаимосвязи химических процессов и сопровождающих их физических явлений;
- сформировать умения и навыки, позволяющие описывать физико-химические процессы и системы;
- сформировать готовность и способность проводить эксперименты по изучению физико-химических процессов и систем, в том числе для решения задач прикладного характера.

Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, планируемые результаты обучения

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3 Способен осуществлять научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	ПК-3.2 Осуществляет моделирование работы оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений;	Знать математические модели количественного описания физико-химических систем, процессов, поверхностных явлений. Уметь проводить количественные расчеты параметров физико-химических систем, процессов, поверхностных явлений. Владеть навыками применения математических моделей для описания физико-химических систем, процессов, поверхностных явлений.;

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



УТВЕРЖДЕН  
22 апреля 2022 года, протокол учченого совета  
университета №10  
Сертификат №: 6c d6 e9 00 01 00 00 03 с6  
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.  
Владелец: проректор по учебной работе  
А.В. Гаврилов

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** **ФИЛОСОФСКИЕ ОСНОВЫ НАУКИ И ТЕХНИКИ**

Код плана

030401-2022-О-ПП-2г00м-01

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)

03.04.01 Прикладные математика и физика

Профиль (специализация, программа)

Устройства и системы фотоники и электроники

Квалификация

Магистр

Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)

Б1

Шифр дисциплины (модуля)

Б1.О.02

Институт (факультет)

Институт информатики и кибернетики

Кафедра

философии

Форма обучения

очная

Курс, семестр

2 курс, 4 семестр

Форма промежуточной аттестации

зачет

Самара, 2022

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) Философские основы науки и техники составляет 2 ЗЕТ, 72 час.. Программой дисциплины (модуля) предусмотрены:

четвертый семестр:

лекционная нагрузка (10 час.);

практические занятия (16 час.);

контролируемая аудиторная самостоятельная работа (4 час.);

самостоятельная работа (42 час.);

контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре).

Цель курса состоит в формировании у обучающихся знаний основ истории, философии и методологии науки и техники.

Достижение этой цели предусматривает решение следующих задач:

- ознакомить обучающихся с предметом философии науки;
- ознакомить обучающихся с основными этапами развития науки в западноевропейской культуре;
- ознакомить обучающихся с основными проблемами в философии науки 20 века и основными подходами к их решению;
- ознакомить обучающихся с понятиями научной проблемы и проблемной ситуации, основными методами решения научных проблем и оценки результатов их применения.

Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, планируемые результаты обучения

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Критически анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя её составляющие и связи между ними; УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; УК-1.3 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию действий в проблемной ситуации на основе системного подхода;	Знать: понятия научной проблемы и проблемной ситуации. Уметь: анализировать проблемную ситуацию. Владеть: навыком формулировки научной проблемы.; Знать: методы решения научных проблем, применявшиеся в истории науки. Уметь: искать информацию о вариантах решения поставленной проблемы. Владеть: навыком выбора наиболее оптимального варианта решения поставленной проблемы.; Знать: принципы оценки результатов решения научных проблем. Уметь: формулировать научные гипотезы. Владеть: навыком формулировки на основе гипотезы эмпирических предсказаний и способов их проверки.;

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



УТВЕРЖДЕН

22 апреля 2022 года, протокол учченого совета  
университета №10  
Сертификат №: 6c d6 e9 00 01 00 00 03 с6  
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.  
Владелец: проректор по учебной работе  
А.В. Гаврилов

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**ФОРСАЙТ: ТЕОРИЯ, МЕТОДОЛОГИЯ, ИССЛЕДОВАНИЯ**

Код плана

030401-2022-О-ПП-2г00м-01

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)

03.04.01 Прикладные математика и физика

Профиль (специализация, программа)

Устройства и системы фотоники и электроники

Квалификация

Магистр

Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)

Б1

Шифр дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.19

Институт (факультет)

Институт информатики и кибернетики

Кафедра

управления человеческими ресурсами

Форма обучения

очная

Курс, семестр

2 курс, 3 семестр

Форма промежуточной аттестации

зачет

Самара, 2022

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) Форсайт: теория, методология, исследования составляет 3 ЗЕТ, 108 час..

Программой дисциплины (модуля) предусмотрены:

третий семестр:

лекционная нагрузка (8 час.);

практические занятия (18 час.);

контролируемая аудиторная самостоятельная работа (4 час.);

самостоятельная работа (78 час.);

контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре).

Цель - изучение теоретических основ форсайт-исследования: истории, методологии, принципов, типологии и классификации, формирование практических навыков участия в форсайт-проектах и сессиях, умений по применению форсайт-технологий и разработке продуктов стратегического развития научных областей, организаций, территорий.

Задачи:

-изучение системы понятий, отражающих сущность и основные характеристики форсайта;

-изучение актуальных практик применения форсайт-исследований в России;

-формирование умений классификации форсайт-методов, типов форсайт-сессий;

-приобретение умений выполнения командных ролей в ходе проведения форсайт-сессий;

-приобретение умений применения современных форсайт-технологий для решения проблемных ситуаций;

-приобретение практических умений разработки и содержательной аргументации стратегии развития на основе системного подхода и форсайт-метода;

-приобретение практических навыков разработки продуктов форсайт-проектов: прогнозов, рекомендаций, сценариев, исследовательских приоритетов, технологических «дорожных карт»;

-владение навыками генерирования новых идей на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области с целью разработки стратегий развития и способов их достижения.

Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, планируемые результаты обучения

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3 Способен осуществлять научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	ПК-3.6 Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области;	Знать: теорию, основные понятия, методологию, принципы и типологии форсайт-метода. Уметь: применять форсайт-технологии для решения проблемных ситуаций. Владеть: навыками разработки дорожных карт и иных планово-прогнозных документов на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области; генерирования новых идей в практической деятельности и в профессиональной предметной области.;
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации;	Знать: принципы, функции и направления применения форсайт-метода для поиска вариантов решения проблемной ситуации; Уметь: вырабатывать стратегию действий в проблемной ситуации на основе методологии форсайт-метода; выполнять командные роли в ходе проведения форсайт-сессий; Владеть: навыками аргументированного выбора технологии форсайта на основе доступных источников информации.;

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



УТВЕРЖДЕН

22 апреля 2022 года, протокол учченого совета  
университета №10  
Сертификат №: 6c d6 e9 00 01 00 00 03 с6  
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.  
Владелец: проректор по учебной работе  
А.В. Гаврилов

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** **ХИМИЯ КОЛЛОИДОВ И КООРДИНАЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ**

Код плана

030401-2022-О-ПП-2г00м-01

Основная профессиональная образовательная  
программа высшего образования по направлению  
подготовки (специальности)

03.04.01 Прикладные математика и физика

Профиль (специализация, программа)

Устройства и системы фотоники и электроники

Квалификация

Магистр

Блок, в рамках которого происходит освоение  
дисциплины (модуля)

Б1

Шифр дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.07.02

Институт (факультет)

Институт информатики и кибернетики

Кафедра

химии

Форма обучения

очная

Курс, семестр

2 курс, 3 семестр

Форма промежуточной  
аттестации

экзамен

Самара, 2022

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) Химия коллоидов и координационных соединений составляет 7 ЗЕТ, 252 час..

Программой дисциплины (модуля) предусмотрены:

третий семестр:

лекционная нагрузка (24 час.);

практические занятия (34 час.);

контролируемая аудиторная самостоятельная работа (2 час.);

самостоятельная работа (156 час.);

контроль (Экзамен) (36 час.).

Цель дисциплины - дать обучающимся представление о дисперсных системах , как основе наноматериалов, нанообъектов иnanoструктур.

Задачи дисциплины:

- рассмотреть типы дисперсных систем , способы их получения, основные физико-химические свойства, взаимосвязь с нанообъектами;

- рассмотреть закономерности физико-химических процессов, протекающих в дисперсных системах ;

- сформировать у обучающихся умения, позволяющие расчетным и экспериментальным путем определять характеристики дисперсных систем .

Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, планируемые результаты обучения

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-2 Способен осуществлять работы по производству оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	ПК-2.4 Осуществляет контроль качества выпускаемой оптической продукции;	Знать: - основные законы и теории коллоидов и координационных соединений; Уметь: - проводить расчеты основных параметров дисперсных систем и протекающих в них процессов. Владеть: - приемами прогнозирования и управления процессами в дисперсных системах для решения профессиональных задач контроля качества выпускаемой оптической продукции. ;
ПК-3 Способен осуществлять научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	ПК-3.3 Проводит экспериментальные исследования для создания новой оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов;	Знать: - методы и приборы для исследования процессов с участием коллоидов и координационных соединений; Уметь: -анализировать результаты экспериментальных работ; Владеть: -методиками исследования и анализа параметров формируемых структур и устройств на их основе.

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



УТВЕРЖДЕН  
22 апреля 2022 года, протокол учченого совета  
университета №10  
Сертификат №: 6c d6 e9 00 01 00 00 03 с6  
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.  
Владелец: проректор по учебной работе  
А.В. Гаврилов

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**ЦИФРОВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООБРАЗОВАНИЯ**

Код плана

030401-2022-О-ПП-2г00м-01

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)

03.04.01 Прикладные математика и физика

Профиль (специализация, программа)

Устройства и системы фотоники и электроники

Квалификация

Магистр

Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)

Б1

Шифр дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.20

Институт (факультет)

Институт информатики и кибернетики

Кафедра

теории и методики профессионального образования

Форма обучения

очная

Курс, семестр

2 курс, 3 семестр

Форма промежуточной аттестации

зачет

Самара, 2022

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) Цифровые компетенции профессионального самообразования составляет 3 ЗЕТ, 108 час..

Программой дисциплины (модуля) предусмотрены:

третий семестр:

лекционная нагрузка (8 час.);

практические занятия (18 час.);

контролируемая аудиторная самостоятельная работа (4 час.);

самостоятельная работа (78 час.);

контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре).

Целью изучения дисциплины «Цифровые компетенции профессионального самообразования» является формирование у обучающихся теоретических и практических знаний, навыков и умений в области педагогики средствами цифровых технологий.

Задачи:

- овладеть цифровыми средствами и инструментами по созданию и пользованию цифровой образовательной среды;

- изучить мировые тенденции в сфере цифровизации образования;

- повысить личную эффективность в профессиональной и педагогической деятельности при использовании цифровых технологий;

- овладеть цифровой грамотностью.

Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, планируемые результаты обучения

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3 Способен осуществлять научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	ПК-3.6 Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области;	знать: основные научные подходы современных использования цифровых средств обучения, методы критического анализа их эффективности, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач уметь: оценивать условия и проблемы формирования системного мышления владеть: навыками выбора цифровых средств для решения научных и профессиональных задач, технологиями планирования профессиональной деятельности; цифрового взаимодействия с внешней средой в ходе научной деятельности ;
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации;	знать: систему научных понятий и терминов, связанных с методикой использования цифрового контента в учебном процессе уметь: оценивать и анализировать результативность использования цифрового контента в учебном процессе владеть: организовать свою деятельность в ходе учебных занятий, в их самостоятельной работе с использованием различных способов цифрового контента

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



УТВЕРЖДЕН  
22 апреля 2022 года, протокол учченого совета  
университета №10  
Сертификат №: 6c d6 e9 00 01 00 00 03 с6  
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.  
Владелец: проректор по учебной работе  
А.В. Гаврилов

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** **ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДИНАМИКА**

Код плана

030401-2022-О-ПП-2г00м-01

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)

03.04.01 Прикладные математика и физика

Профиль (специализация, программа)

Устройства и системы фотоники и электроники

Квалификация

Магистр

Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)

Б1

Шифр дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.21

Институт (факультет)

Институт информатики и кибернетики

Кафедра

дифференциальных уравнений и теории управления

Форма обучения

очная

Курс, семестр

2 курс, 3 семестр

Форма промежуточной аттестации

зачет

Самара, 2022

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) Экономическая динамика составляет 3 ЗЕТ, 108 час..

Программой дисциплины (модуля) предусмотрены:

третий семестр:

лекционная нагрузка (8 час.);

практические занятия (18 час.);

контролируемая аудиторная самостоятельная работа (4 час.);

самостоятельная работа (78 час.);

контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре).

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся основ базовой математической подготовки, позволяющей ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования непрерывных и дискретных динамических моделей в профессиональной деятельности.

Цель дисциплины – формирование у обучающихся основ современных теоретических знаний в области математического моделирования экономических процессов с непрерывным и дискретным временем, изучение свойств динамических моделей и методов их анализа, а также формирование начальных навыков компьютерного моделирования и проведения вычислительных экспериментов для моделей экономической динамики.

Задачи дисциплины:

- овладение навыками моделирования практических задач дифференциальными и разностными уравнениями;
- выработка умения классифицировать модели;
- выработка умения ставить и исследовать задачи количественного и качественного анализа моделей;
- овладение навыками аналитического исследования простейших моделей экономической динамики;
- выработка умения строить решения линейных моделей;
- формирование представлений о методах компьютерного моделирования при помощи современных интегрированных пакетов .

Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, планируемые результаты обучения

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3 Способен осуществлять научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	ПК-3.6 Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области;	Знать: основные принципы научного исследования, проблематику современных направлений профессиональной предметной области, методы решения стоящих перед наукой задач; Уметь: самостоятельно проводить научные исследования, направленные на решение задач профессиональной предметной области, выдвигать гипотезы и генерировать новые идеи; Владеть: навыками самостоятельного поиска, анализа информации и решения задач исследовательского характера, основываясь на современных научных достижениях;;
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации;	Знать: базовые принципы разрешения проблемных ситуаций и выбора оптимальных решений; Уметь: сравнивать возможные варианты разрешения проблемной ситуации и находить оптимальное решение; Владеть: навыками поиска, систематизации и анализа информации из различных источников с целью выработки способа разрешения проблемной ситуации;;

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



УТВЕРЖДЕН  
22 апреля 2022 года, протокол учченого совета  
университета №10  
Сертификат №: 6c d6 e9 00 01 00 00 03 с6  
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.  
Владелец: проректор по учебной работе  
А.В. Гаврилов

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** **ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Код плана

030401-2022-О-ПП-2г00м-01

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)

03.04.01 Прикладные математика и физика

Профиль (специализация, программа)

Устройства и системы фотоники и электроники

Квалификация

Магистр

Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)

Б1

Шифр дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.22

Институт (факультет)

Институт информатики и кибернетики

Кафедра

экономики инноваций

Форма обучения

очная

Курс, семестр

2 курс, 3 семестр

Форма промежуточной аттестации

зачет

Самара, 2022

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) Экономическая среда профессиональной деятельности составляет 3 ЗЕТ, 108 час..

Программой дисциплины (модуля) предусмотрены:

третий семестр:

лекционная нагрузка (8 час.);

практические занятия (18 час.);

контролируемая аудиторная самостоятельная работа (4 час.);

самостоятельная работа (78 час.);

контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре).

Цель изучения дисциплины – ознакомление обучающихся с современными организационно-экономическими условиями осуществления профессиональной деятельности разных видов и подготовка их к выбору эффективной стратегии поведения в проблемных трудовых и экономических ситуациях.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование комплекса системных знаний о видах и стандартах профессиональной деятельности;
- изучение особенностей осуществления профессиональной деятельности в разнообразных организационно-экономических условиях современного общества;
- формирование представлений о состоянии рынка труда и основах организации труда в сфере профессиональной деятельности в разных видах организаций;
- приобретение умения системной оценки организационно-экономических условий; осуществления профессиональной деятельности и выявления ее проблем;
- приобретение опыта разработки направлений совершенствования организационно-экономических условий осуществления профессиональной деятельности;
- приобретение опыта планирования личной карьеры в конкретной сфере деятельности.

Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, планируемые результаты обучения

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3 Способен осуществлять научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	ПК-3.6 Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области;	Знать: Основные характеристики и стандарты профессиональной деятельности. Уметь: анализировать риски и ограничения в профессиональной деятельности Владеть: навыками генерирования новых идей в сфере организации профессиональной деятельности с учетом современных научных достижений.;
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации;	Знать: структуру экономической среды профессиональной деятельности . Уметь: анализировать природу и причины основных проблемных ситуаций в сфере осуществления профессиональной деятельности. Владеть: опытом использования современной информационной базы для выявления вариантов решения проблем в сфере организации профессиональной деятельности.;

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



УТВЕРЖДЕН  
22 апреля 2022 года, протокол учченого совета  
университета №10  
Сертификат №: 6c d6 e9 00 01 00 00 03 с6  
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.  
Владелец: проректор по учебной работе  
А.В. Гаврилов

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** **ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ: ИНСТРУМЕНТЫ РАЗВИТИЯ**

Код плана

030401-2022-О-ПП-2г00м-01

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)

03.04.01 Прикладные математика и физика

Профиль (специализация, программа)

Устройства и системы фотоники и электроники

Квалификация

Магистр

Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)

Б1

Шифр дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.23

Институт (факультет)

Институт информатики и кибернетики

Кафедра

теории и методики профессионального образования

Форма обучения

очная

Курс, семестр

2 курс, 3 семестр

Форма промежуточной аттестации

зачет

Самара, 2022

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) Эмоциональный интеллект: инструменты развития составляет 3 ЗЕТ, 108 час..

Программой дисциплины (модуля) предусмотрены:

третий семестр:

лекционная нагрузка (8 час.);

практические занятия (18 час.);

контролируемая аудиторная самостоятельная работа (4 час.);

самостоятельная работа (78 час.);

контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре).

Целью изучения дисциплины «Эмоциональный интеллект: инструменты развития» является формирование у обучающихся теоретических и практических знаний, навыков и умений в области применения эмоционального интеллекта в профессиональной деятельности.

Задачи:

- изучить мировые тенденции в сфере эмоционального интеллекта;
- повысить личную эффективность в профессиональной деятельности;
- научиться распознавать свои и чужие эмоции, управлять ими в деловом взаимодействии;
- сформировать навыки и умения осуществления позитивных межличностных коммуникаций, управления атмосферой контакта, переговоров и отношений;
- овладеть методами профилактики и преодоления стресса и эмоционального выгорания.

Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, планируемые результаты обучения

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3 Способен осуществлять научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	ПК-3.6 Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области;	<p>Знать: концепции эмоционального интеллекта; источники возникновения собственных эмоций; базовые теории эмоций; особенности взаимосвязи эмоций и мышления; приемы и методы управления эмоциями; роль эмоций в процессе генерирования идей; специфику затруднений, возникающих в процессе генерирования идей; приемы и методы вызывания эмоций, способствующих процессу генерирования новых идей в профессиональной деятельности; принципы управления эмоциями других людей.</p> <p>Уметь: использовать эмоции для повышения эффективности процесса генерирования новых идей; использовать эмоции для направления внимания на приоритетные для мышления вещи; маркировать и вербализовать эмоции; уметь интерпретировать значение смены эмоций, понимать причинно-следственные связи; использовать эмоции как вспомогательные средства мышления и памяти; понимать причины эмоциональных реакций окружающих; управлять эмоциями в деловом взаимодействии; вызывать у других людей эмоции, способствующие генерированию новых идей в профессиональной предметной области.</p> <p>Владеть: навыками использования текущего эмоционального состояния для эффективного генерирования новых идей; навыками понимания и управления собственными эмоциями; навыками входления в эмоциональное состояние, способствующие генерированию новых идей на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области; основными алгоритмами эмоционального взаимодействия в процессе решения профессиональных задач.</p> <p>;</p>

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации;	<p>Знать: влияние эмоционального интеллекта на профессионально-личностное развитие; приемы и методы управления своими и чужими эмоциями в целях решения проблемных ситуаций, возникающих в профессиональной деятельности; основы эмоциональной регуляции делового поведения; подходы к развитию эмоционального интеллекта.</p> <p>Уметь: применять эмоциональную компетентность во взаимодействии с другими людьми и осуществлять эффективную коммуникацию; использовать эмоциональный интеллект для выработки стратегии конструктивных действий, направленных на решение проблемной ситуации.</p> <p>Владеть: навыками применения эмоциональной компетентности в проблемных ситуациях, возникающих в профессиональной деятельности: навыками рефлексии, саморегуляции, эмпатии, эмоционального влияния.</p> <p>;</p>
---	---	---

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

22 апреля 2022 года, протокол ученого совета  
университета №10  
Сертификат №: 6c d6 e6 d9 00 01 00 00 03 сб  
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.  
Владелец: проректор по учебной работе  
А.В. Гаврилов

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**  
**Научно-исследовательская работа**

Код плана

030401-2022-О-ПП-2г00м-01

Основная профессиональная образовательная  
программа высшего образования по направлению  
подготовки (специальности)

03.04.01 Прикладные математика и физика

Профиль (программа)

Устройства и системы фотоники и электроники

Квалификация (степень)

Магистр

Блок, в рамках которого происходит освоение практики

Б2

Шифр практики

Б2.О.01(У)

Институт (факультет)

Институт информатики и кибернетики

Кафедра

наноинженерии

Форма обучения

очная

Курс, семестр

1 курс, 1 семестр

Форма промежуточной  
аттестации

дифференцированный зачет (зачет с оценкой)

Самара, 2022

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Настоящая программа практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования Устройства и системы фотоники и электроники по направлению подготовки 03.04.01 Прикладные математика и физика (уровень магистратуры).

Вид (в том числе тип) настоящей практики, а также способы ее проведения (при наличии) установлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки - магистратура по направлению подготовки 03.04.01 Прикладные математика и физика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 898 от 07.08.2020. Зарегистрировано в Минюсте России 24.08.2020 № 59402 и приведены в таблице 1.

Форма проведения настоящей практики определена в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 18 декабря 2015 г. № 40168), отражена в календарном учебном графике основной профессиональной образовательной программы высшего образования и представлена в таблице 1.

*Таблица 1. Вид практики и форма (формы) ее проведения*

Наименования параметров, характеризующих практику	Характеристика практики
Вид практики	Учебная практика
Тип практики	научно-исследовательская работа
Форма(ы) проведения практики	дискретно по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Общая трудоемкость освоения практики «Научно-исследовательская работа» составляет 12 зачетных единиц, 432 часов, 8 недель.

Программой дисциплины (модуля) предусмотрены

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ОПК-1 Способен применять фундаментальные и прикладные знания в области физико-математических и (или) естественных наук для решения профессиональных задач, в том числе в сфере педагогической деятельности;	ОПК-1.2 Демонстрирует навыки работы с психолого-педагогической литературой для решения педагогических задач в области математических и естественных наук; ОПК-1.1 Использует фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач в педагогической деятельности;	знать: психолого-педагогическую литературу для решения педагогических задач в области математических и естественных наук; уметь: применять данные знания для решения педагогических задач в области математических и естественных наук; владеть: навыками работы с психолого-педагогической литературой.; знать: методы использования фундаментальных знаний для решения задач в педагогической деятельности; уметь: применять фундаментальные знания для решения задач в педагогической деятельности; владеть: приемами решения конкретных задач в педагогической деятельности.;

ОПК-2 Способен самостоятельно осваивать и применять современные математические методы исследования, анализа и обработки данных, компьютерные программы, средства их разработки, научно-исследовательскую, измерительно-аналитическую и технологическую аппаратуру (в соответствии с выбранным направлением прикладных математики и физики);	ОПК-2.1 Осваивает и применяет современные математические методы исследования, анализа и обработки данных (в соответствии с выбранным направлением прикладных математики и физики); ОПК-2.2 Осваивает и применяет современные компьютерные программы, средства их разработки, научно-исследовательскую, измерительно-аналитическую и технологическую аппаратуру (в соответствии с выбранным направлением прикладных математики и физики);	знать: современные математические методы исследования, анализа и обработки данных; уметь: применять современные математические методы исследования, анализа и обработки данных; владеть: приемами применения современных математических методов исследования, анализа и обработки данных.; знать: современные компьютерные программы, средства их разработки и аппаратуру различного назначения по выбранному профилю; уметь: пользоваться компьютерными программами и аппаратурой различного назначения; владеть: навыками разработки специализированных программных средств и навыками работы аппаратурой различного назначения.;
ОПК-3 Способен в рамках своей профессиональной деятельности анализировать, выявлять, формализовать и находить решения фундаментальных и прикладных научно-технических, технологических и инновационных задач;	ОПК-3.1 Анализирует и выявляет фундаментальные и прикладные научно-технические, технологические и инновационные задачи; ОПК-3.2 Формализует и находит решения поставленных фундаментальных и прикладных научно-технических, технологических и инновационных задач;	знать: приемы анализа и выявления фундаментальных и прикладных научно-технических, технологических и инновационных задач; уметь: анализировать и выявлять фундаментальные и прикладные научно-технические и инновационные задачи; владеть: приемами анализа и выявления фундаментальных и прикладных научно-технических, технологических и инновационных задач.; знать: способы формализации и поиска решений поставленных задач различного профиля; уметь: находить решения фундаментальных и прикладных научно-технических, технологических и инновационных задач; владеть: навыками формализации и поиска решений поставленных задач различного профиля.;
ОПК-4 Способен выбирать цели своей профессиональной деятельности и пути их достижения, осуществлять научный, технический, технологический и инновационный поиск, прогнозировать научные, производственные, технологические и социально-экономические последствия.	ОПК-4.1 Демонстрирует навыки использования научных и образовательных ресурсов сети Интернет для решения образовательных и профессиональных задач с учетом норм профессиональной этики; ОПК-4.2 Демонстрирует навыки выбора целей в профессиональной деятельности и планирования действий по достижению поставленных целей, прогнозирования получаемых при этом результатов;	знать: научные и образовательные ресурсы сети Интернет; уметь: пользоваться научными и образовательными ресурсами по нормам профессиональной этики; владеть: приемами использования ресурсов сети Интернет для решения образовательных и профессиональных задач.; знать: способы выбора целей в профессиональной деятельности и планировании действий; уметь: осуществлять выбор целей и планирование действий по их достижению; владеть: навыками выбора целей и планирования действий по достижению поставленных целей.;