федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева»
(Самарский университет)

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ
Научно-исследовательская работа

Код плана	090301-2019-З-ПП-4г08м-61
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль (направленность) образовательной программы	Информационные системы
Квалификация	Бакалавр
Блок, в рамках которого происходит освоение практики	Блок Б2 «Практики»
Шифр практики	Б2.В.02(П)
Институт (факультет)	институт информатики, математики и электроники
Кафедра	информационных систем и технологий
Форма обучения	заочная
Курс, семестр	5 курс, 9, 10 семестры
Форма промежуточной аттестации	10 семестр – зачет с оценкой

Самара, 2019

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Оценочное средство
ПК-1. Способен обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.		
ПК-1.1. Разрабатывает требования для проектирования программного обеспечения, программ проведения отдельных этапов работ и интегрирует программные модули.		
Знать: методологию проектирования программного обеспечения, программ проведения отдельных этапов работ и интегрирования программных модулей. Уметь: обосновывать выбор методологии проектирования программного обеспечения, программ проведения отдельных этапов работ и интегрирования программных модулей. Владеть: навыками проектирования программного обеспечения, программ проведения отдельных этапов работ и интегрирования программных модулей.	Анализ современных технологий проектирования и разработки программного обеспечения для информационных систем, обоснование выбора используемой технологии и среды разработки программного обеспечения информационной системы, выбор или разработка основных алгоритмов функционирования программного обеспечения.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-1.4. Проектирует информационные системы, разрабатывает программу работ по экспериментальной проверке ее эффективности.		
Знать: методологии разработки информационно-логических проектов информационных систем и методологии постановки вычислительных экспериментов по проверке их эффективности. Уметь: обосновывать выбор методологии разработки информационно-логического проекта информационной системы и методологию постановки вычислительных экспериментов по проверке её эффективности. Владеть: навыками разработки информационно-логических проектов информационных систем и навыками постановки вычислительных экспериментов для проверки её эффективности.	Анализ имеющихся методологий и технологий разработки информационно-логических проектов и обоснование выбора используемой технологии. Описание информационно-логического проекта информационной системы.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-2. Способен разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина»		
ПК-2.2. Моделирует, оптимизирует, обеспечивает информационную безопасность баз данных.		
Знать: модели компонентов информационных систем, в том числе модели баз данных, и методические основы обеспечения их информационной безопасности. Уметь: обосновывать выбор модели компонентов информационных систем и технологии реализации модели, в том	Анализ моделей компонентов информационных систем, в том числе анализ моделей баз данных. Анализ технологий проектирования и реализации моделей, в том числе логических и физических моделей баз данных с учётом обеспечения их	Письменный отчет, устный доклад, собеседование

числе модели баз данных с учётом обеспечения их информационной безопасности. Владеть: навыками разработки и реализации модели компонентов информационных систем, в том числе модели баз данных и обеспечения их информационной безопасности.	информационной безопасности. Описание модели для разрабатываемой информационной системы.	
ПК-2.3. Разрабатывает Web-приложения, компоненты программных продуктов, в том числе системных.		
Знать: методологии и технологии разработки Web-приложений и компонентов программных продуктов, в том числе системных. Уметь: обосновывать выбор технологии разработки Web-приложений и компонентов программных продуктов, в том числе системных. Владеть: навыками разработки Web-приложений и компонентов программных продуктов, в том числе системных.	Анализ современных технологий проектирования и разработки программного обеспечения для информационных систем, а также технологий разработки Web-приложений и компонентов программных продуктов, обоснование выбора используемой технологии и среды разработки программного обеспечения информационной системы, разработка программного обеспечения. Проведение экспериментальных исследований по проверке эффективности разработанного программного обеспечения.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Письменный отчет

2.1.1 Содержание и оформление письменного отчета

По итогам прохождения научно-исследовательской работы обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальное задание на практику.
3. Рабочий график (план) проведения практики.
4. Описательная часть.
5. Список использованных источников.
6. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:

<u>В рамках 9 семестра</u>:

1. Анализ предметной области и имеющихся систем-аналогов. Анализ имеющихся методологий и технологий разработки информационно-логических проектов и обоснование выбора используемой технологии, а также описание информационно-логического проекта информационной системы.

2. Анализ моделей компонентов информационных систем, в том числе анализ моделей баз данных. Анализ технологий проектирования и реализации моделей, в том числе логических и физических моделей баз данных с учётом обеспечения их информационной безопасности. Описание модели для разрабатываемой информационной системы.

В рамках 10 семестра:

1. Анализ современных технологий проектирования и разработки программного обеспечения для информационных систем, а также технологий разработки Web-приложений и компонентов программных продуктов, обоснование выбора используемой технологии и среды разработки программного обеспечения информационной системы, описание схем основных алгоритмов. Описание программной реализации основных алгоритмов.

2. Описание программной реализации информационной системы. Описание экспериментальных исследований по проверке эффективности разработанного программного обеспечения и выводы по результатам экспериментов.

Промежуточный отчет в 9 семестре.

В разделе 1 описательной части письменного отчёта должен содержаться анализ предметной области и имеющихся систем-аналогов. В отчете также должен содержаться анализ имеющихся методологий и технологий разработки информационно-логических проектов. В отчете должно быть обоснование выбора используемой технологии, а также описание информационно-логического проекта информационной системы в виде совокупности, связанных между собой диаграмм и их описаний.

Раздел 2 описательной части письменного отчёта должен содержать анализ моделей компонентов информационных систем, в том числе анализ моделей баз данных. Отчёт также должен содержать анализ технологий проектирования и реализации моделей, в том числе технологий проектирования и реализации логических и физических моделей баз данных с учётом обеспечения их информационной безопасности. Письменный отчёт должен содержать описание модели для разрабатываемой информационной системы.

Итоговый отчет в 10 семестре.

Раздел 1 описательной части письменного отчёта должен содержать анализ современных технологий разработки программного обеспечения для информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы, а также технологий разработки Web-приложений и компонентов программных продуктов, в том числе системных. Отчет должен содержать описание программной реализации разработанного информационно-логического проекта. В отчете должно быть приведено описание основных схем алгоритмов, реализующих функции компонентов информационной системы.

Раздел 2 описательной части письменного отчёта должен содержать описание программной реализации информационной системы, включая фрагменты кода программы. Отчёт должен содержать методику и описание исходных данных для проведения вычислительных экспериментов проверки эффективности разработанной информационной системы. В отчете должны быть сделаны выводы об эффективности работы разработанного компонента информационной системы на основании результатов проведённых экспериментов.

Объем описательной части каждого отчета составляет около 15 страниц машинописного текста.

Страницы текста и приложений должны соответствовать формату А4. Выполнение работ обязательно осуществлять в печатном виде, через 1,5 интервал, шрифт Times New Roman, кегль 14.

Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии с СТО 02068410-004-2018 Общие требования к учебным текстовым документам.

В отчете должно быть содержательно отражено выполнение всех пунктов индивидуального задания, выданного обучающемуся.

2.1.2 Критерии оценки письменного отчета

Оценка 5 («отлично») – выставляется, если отчёт имеет грамотно изложенную постановку задачи научно-исследовательской работы, содержит глубокий анализ имеющихся систем-аналогов, методологий и технологий разработки информационно-логических проектов, проектирования и разработки моделей, в том числе логических и физических моделей баз данных, разработки программного обеспечения для информационных систем, обоснование выбора используемых технологий, подробное описание реализации программного обеспечения с соответствующими выводами, полученными в результате проведённых экспериментальных исследований, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если отчет имеет постановку задачи научно-исследовательской работы, содержит анализ имеющихся систем-аналогов, методологий и технологий разработки информационно-логических проектов, проектирования и разработки моделей, в том числе логических и физических моделей баз данных, разработки программного обеспечения для информационных систем, обоснование выбора используемых технологий, описание реализации программного обеспечения и результатов проведённых экспериментальных исследований, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если отчет имеет постановку задачи научно-исследовательской работы, частично содержит анализ имеющихся систем-аналогов, методологий и технологий разработки информационно-логических проектов, проектирования и разработки моделей, в том числе логических и физических моделей баз данных, разработки программного обеспечения для информационных систем, частичное обоснование выбора используемых технологий, частичное описание реализации программного обеспечения и результатов проведённых экспериментальных исследований, технические требования к оформлению отчета выполнены не полностью.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если отчет не представлен.

2.2 Устный доклад к письменному отчету

2.2.1 Содержание и сопровождение устного доклада к письменному отчету

Доклад по отчету по практике проводится в форме презентации на ноутбуке или компьютере. Презентация должна содержать не менее 12-15 слайдов. Приветствуется наличие в презентации звукового сопровождения (комментариев) и наглядных примеров (видеозаписей и фотоизображений).

В докладе озвучиваются поставленные цель и задачи практики, а также методы и технологии, применяемые для решения аналогичных задач и обоснование выбора методов и технологий, применяемых для решения задач практики. Приводятся информационно-логический проект автоматизированной информационной системы в виде набора UML-диаграмм, физическая и логическая модели разработанной базы данных, основные алгоритмы, реализованные в ходе выполнения индивидуального задания на практику, а также результаты проведенных экспериментальных исследований. Анализ данных представляется в виде таблиц, графиков, рисунков, диаграмм. В заключении демонстрируются выводы, полученные по результатам экспериментальных исследований.

2.2.2 Критерии оценки устного доклада к письменному отчету

Оценка 5 («отлично») – обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации для обоснования выбора технологий разработки информационно-логических проектов автоматизированных информационных систем, технологий разработки программного обеспечения, проектирования и разработки моделей, в том числе логических и физических моделей баз

данных с учётом их информационной безопасности, умеет обосновывать выбор исходных данных для проведения экспериментов, анализировать полученные результаты экспериментальных исследований и делать соответствующие выводы, уверенно транслирует результаты работы и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся демонстрирует хороший уровень умения анализировать и использовать различные источники информации для обоснования выбора технологий разработки информационно-логических проектов автоматизированных информационных систем, технологий разработки программного обеспечения, проектирования и разработки моделей, в том числе логических и физических моделей баз данных с учётом их информационной безопасности, умеет выбирать исходные данные для проведения экспериментов, умеет анализировать полученные результаты, но не умеет делать соответствующие выводы, не уверенно транслирует результаты работы, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся частично использует современные методы и методики анализа и использования различных источников информации для обоснования выбора технологий разработки информационно-логических проектов автоматизированных информационных систем, технологий разработки программного обеспечения, проектирования и разработки моделей, в том числе логических и физических моделей баз данных с учётом их информационной безопасности, не умеет выбирать исходные данные для проведения экспериментов, не умеет анализировать полученные результаты и делать соответствующие выводы, не уверенно транслирует результаты работы, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 2 («неудовлетворительно») - обучающийся не умеет анализировать и использовать различные источники информации для выбора технологий разработки информационно-логических проектов автоматизированных информационных систем, технологий разработки программного обеспечения, проектирования и разработки моделей, в том числе логических и физических моделей баз данных с учётом их информационной безопасности, не умеет выбирать исходные данные для проведения экспериментов, не способен транслировать полученные результаты.

2.3 Собеседование по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

2.3.1 Контрольные вопросы к собеседованию по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики:

<u>Контрольные вопросы для 9 семестра:</u>

1. Опишите цели и задачи прохождения практики.
2. Какие системы-аналоги были Вами изучены? В чем их достоинства и недостатки?
3. Какие диаграммы Вы включили в состав информационно-логического проекта?
4. Какие технологии проектирования информационно-логических проектов Вы знаете?
5. Обоснуйте необходимость и целесообразность использования предлагаемой теоретической модели.
6. Какую СУБД Вы использовали для реализации базы данных?
7. Какие технологии проектирования физических и логических моделей баз данных Вы знаете?
8. Для решения каких задач была использована разработанная модель компонентов информационной системы?
9. Какие источники информации были использованы Вами для проведения анализа имеющихся в настоящее время моделей и методов для решения поставленной задачи?

<u>Контрольные вопросы для 10 семестра:</u>

1. Какие источники информации Вы использовали для анализа современных технологий разработки программного обеспечения?

2. Какие языки и инструментальные среды разработки программной реализации компонентов информационных систем Вы использовали в своей работе?
3. Какие технологии разработки программного обеспечения, Web-приложений или системных компонентов программных продуктов Вы использовали при выполнении индивидуального задания на научно-исследовательскую работу?
4. Опишите основные результаты практики.
5. Были проведены вычислительные эксперименты для проверки корректности и эффективности разработанной информационной системы?
6. Какие выводы были сделаны по результатам проведённых экспериментов?
7. Какие рекомендации по использованию разработанной модели компонентов информационной системы были сделаны по результатам проведённых экспериментов?
8. Какие результаты были Вами получены при проведении научно-исследовательской работы?

2.3.2 Критерии оценки собеседования по содержанию письменного отчета, устного доклада по результатам практики

Оценка 5 («отлично») – если обучающийся смог показать высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации для обоснования выбора имеющихся технологий разработки информационно-логических проектов информационных систем, технологий разработки программного обеспечения, проектирования и разработки моделей, в том числе логических и физических моделей баз данных с учётом их информационной безопасности, высокий уровень умения обосновывать выбор исходных данных для проведения экспериментов, умеет делать обоснованные выводы по результатам проведённых экспериментов; обучающийся уверенно транслирует результаты исследования, отстаивая свою точку зрения, технические требования к оформлению письменного отчета выполнены полностью.

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся смог показать хороший уровень умения анализировать и использовать различные источники информации для обоснования выбора имеющихся технологий разработки информационно-логических проектов информационных систем, технологий разработки программного обеспечения, проектирования и разработки моделей, в том числе логических и физических моделей баз данных с учётом их информационной безопасности, хороший уровень умения обосновывать выбор исходных данных для проведения экспериментов, умеет анализировать полученные результаты, не уверенно транслирует результаты работы, не отстаивая свою точку зрения, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся смог показать частичное умение анализировать и использовать различные источники информации для обоснования выбора имеющихся технологий разработки информационно-логических проектов информационных систем, технологий разработки программного обеспечения, проектирования и разработки моделей, в том числе логических и физических моделей баз данных с учётом их информационной безопасности, частичное умение обосновывать выбор исходных данных для проведения экспериментов, не умеет делать обоснованные выводы по результатам проведённых экспериментов, не уверенно транслирует результаты работы, не отстаивая свою точку зрения, технические требования к оформлению отчета выполнены не полностью.

Оценка 2 («неудовлетворительно») - при ответе обучающегося выявилось неумение анализировать и использовать различные источники информации для выбора технологий разработки информационно-логических проектов информационных систем, технологий разработки программного обеспечения, проектирования и разработки моделей, в том числе логических и физических моделей баз данных с учётом их информационной безопасности, не умеет обосновывать выбор исходных данных для проведения экспериментов, не умеет

делать выводы по результатам проведённых экспериментов, не способен транслировать полученные результаты, технические требования к оформлению отчета выполнены не полностью или письменный отчёт не представлен.

3. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые образовательные результаты	**Критерии оценивания результатов обучения, баллы**			
	2	3	4	5
ПК-1. Способен обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.				
ПК-1.1. Разрабатывает требования для проектирования программного обеспечения, программ проведения отдельных этапов работ и интегрирует программные модули.				
Уметь: обосновывать выбор методологии проектирования программного обеспечения, программ проведения отдельных этапов работ и интегрирования программных модулей.	Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки в обосновании выбора методологии проектирования программного обеспечения, программ проведения отдельных этапов работ и интегрирования программных модулей.	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок в обосновании выбора методологии проектирования программного обеспечения, программ проведения отдельных этапов работ и интегрирования программных модулей.	Демонстрирует знания в базовом (стандартном) объеме для обоснования выбора методологии проектирования программного обеспечения, программ проведения отдельных этапов работ и интегрирования программных модулей.	Демонстрирует высокий уровень умений в обосновании выбора методологии проектирования программного обеспечения, программ проведения отдельных этапов работ и интегрирования программных модулей.
Знать: методологию проектирования программного обеспечения, программ проведения отдельных этапов работ и интегрирования программных модулей.	Демонстрирует фрагментарные знания методологии, допуская грубые ошибки при проектировании программного обеспечения, программ проведении отдельных этапов работ и интегрировании программных модулей.	Демонстрирует частичные знания методологии без грубых ошибок при проектировании программного обеспечения, программ проведении отдельных этапов работ и интегрировании программных модулей.	Знает (представляет) в базовом объёме методологии проектирования программного обеспечения, программ проведения отдельных этапов работ и интегрирования программных модулей.	Демонстрирует высокий уровень знаний методологии проектирования программного обеспечения, программ проведения отдельных этапов работ и интегрирования программных модулей.
Владеть: навыками проектирования программного обеспечения, программ проведения отдельных этапов работ и	Демонстрирует низкий уровень владения навыками, допуская грубые ошибки при разработке интерфейса информационной	Демонстрирует владение отдельными навыками разработки интерфейса информационной системы и анализа	Владеет базовыми навыками разработки интерфейса информационной системы и анализа его эффективности и эргономичности.	Демонстрирует высокий уровень владения навыками разработки интерфейса информационной системы и анализа его эффективности

интегрирования программных модулей.	системы и анализа его эффективности и эргономичности.	его эффективности и эргономичности.		и эргономичности.
ПК-1.4. Проектирует информационные системы, разрабатывает программу работ по экспериментальной проверке ее эффективности.				
Уметь: обосновывать выбор методологии разработки информационно-логического проекта информационной системы и методологию постановки вычислительных экспериментов по проверке её эффективности.	Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки в обосновании выбора методологии разработки информационно-логического проекта информационной системы и методологии постановки вычислительных экспериментов по проверке её эффективности.	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок в обосновании выбора методологии разработки информационно-логического проекта информационной системы и методологии постановки вычислительных экспериментов по проверке её эффективности.	Демонстрирует знания в базовом (стандартном) объеме для обоснования выбора методологии разработки информационно-логического проекта информационной системы и методологии постановки вычислительных экспериментов по проверке её эффективности.	Демонстрирует высокий уровень умений в обосновании выбора методологии разработки информационно-логического проекта информационной системы и методологии постановки вычислительных экспериментов по проверке её эффективности.
Знать: методологии разработки информационно-логических проектов информационных систем и методологии постановки вычислительных экспериментов по проверке их эффективности.	Демонстрирует фрагментарные знания методологии, допуская грубые ошибки при разработке информационно-логических проектов информационных систем и постановке вычислительных экспериментов по проверке их эффективности.	Демонстрирует частичные знания методологии без грубых ошибок при разработке информационно-логических проектов информационных систем и постановке вычислительных экспериментов по проверке их эффективности.	Знает (представляет) в базовом объёме методологии разработки информационно-логических проектов информационных систем и постановки вычислительных экспериментов по проверке их эффективности.	Демонстрирует высокий уровень знаний методологии разработки информационно-логических проектов информационных систем и постановки вычислительных экспериментов по проверке их эффективности.
Владеть: Навыками разработки информационно-логических проектов информационных систем и навыками постановки вычислительных экспериментов для проверки её эффективности.	Демонстрирует низкий уровень владения навыками, допуская грубые ошибки при разработке информационно-логических проектов информационных систем и постановке вычислительных экспериментов по проверке их эффективности.	Демонстрирует владение отдельными навыками разработки информационно-логических проектов информационных систем и постановки вычислительных экспериментов по проверке их эффективности.	Владеет базовыми навыками разработки информационно-логических проектов информационных систем и постановки вычислительных экспериментов по проверке их эффективности.	Демонстрирует высокий уровень владения навыками разработки информационно-логических проектов информационных систем и постановки вычислительных экспериментов по проверке их эффективности.
ПК-2. Способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина".				
ПК-2.2. Моделирует, оптимизирует, обеспечивает информационную безопасность баз данных.				
Уметь: обосновывать выбор модели	Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки в	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок в обосновании	Демонстрирует умения в базовом (стандартном) объеме при	Демонстрирует высокий уровень умения обоснования выбора модели

компонентов информационных систем и технологии реализации модели, в том числе модели баз данных с учётом обеспечения их информационной безопасности.	обосновании выбора модели компонентов информационных систем и технологии реализации модели, в том числе модели баз данных с учётом обеспечения их информационной безопасности.	выбора модели компонентов информационных систем и технологии реализации модели, в том числе модели баз данных с учётом обеспечения их информационной безопасности.	обосновании выбора модели компонентов информационных систем и технологии реализации модели, в том числе модели баз данных с учётом обеспечения их информационной безопасности.	компонентов информационных систем и технологии реализации модели, в том числе модели баз данных с учётом обеспечения их информационной безопасности.
Знать: модели компонентов информационных систем, в том числе модели баз данных, и методические основы обеспечения их информационной безопасности.	Демонстрирует фрагментарные знания, допуская грубые ошибки в моделях компонентов информационных систем, в том числе модели баз данных, и методические основы обеспечения их информационной безопасности.	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок в моделях компонентов информационных систем, в том числе модели баз данных, и методические основы обеспечения их информационной безопасности.	Знает (представляет) в базовом объеме модели компонентов информационных систем, в том числе модели баз данных, и методические основы обеспечения их информационной безопасности.	Демонстрирует высокий уровень знаний моделей компонентов информационных систем, в том числе модели баз данных, и методические основы обеспечения их информационной безопасности.
Владеть: навыками разработки и реализации модели компонентов информационных систем, в том числе модели баз данных и обеспечения их информационной безопасности.	Демонстрирует низкий уровень владения навыками, допускает грубые ошибки при разработке и реализации модели компонентов информационных систем, в том числе модели баз данных и обеспечения их информационной безопасности.	Демонстрирует владение отдельными навыками разработки и реализации модели компонентов информационных систем, в том числе модели баз данных и обеспечения их информационной безопасности.	Владеет базовыми навыками разработки и реализации модели компонентов информационных систем, в том числе модели баз данных и обеспечения их информационной безопасности.	Демонстрирует владение на высоком уровне навыками разработки и реализации модели компонентов информационных систем, в том числе модели баз данных и обеспечения их информационной безопасности.
ПК-2.3. Разрабатывает Web-приложения, компоненты программных продуктов, в том числе системных.				
Уметь: обосновывать выбор технологии для разработки Web-приложений и компонентов программных продуктов, в том числе системных.	Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки в обосновании выбора технологии для разработки Web-приложений и компонентов программных продуктов, в том числе системных.	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок в обосновании выбора технологии для разработки Web-приложений и компонентов программных продуктов, в том числе системных.	Демонстрирует умения в базовом (стандартном) объеме при обосновании выбора технологии для разработки Web-приложений и компонентов программных продуктов, в том числе системных.	Демонстрирует высокий уровень умения обоснования выбора технологии для разработки Web-приложений и компонентов программных продуктов, в том числе системных.
Знать: технологии разработки Web-приложений и	Демонстрирует фрагментарные знания, допуская грубые ошибки в	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок в технологии	Знает (представляет) в базовом объеме технологии	Демонстрирует высокий уровень знаний технологии

компонентов программных продуктов, в том числе системных.	технологии разработки Web-приложений и компонентов программных продуктов, в том числе системных.	разработки Web-приложений и компонентов программных продуктов, в том числе системных.	разработки Web-приложений и компонентов программных продуктов, в том числе системных.	разработки Web-приложений и компонентов программных продуктов, в том числе системных.
Владеть: навыками разработки и реализации Web-приложений и компонентов программных продуктов, в том числе системных, а также навыками разработки соответствующих методических документов.	Демонстрирует низкий уровень владения навыками, допускает грубые ошибки при разработке Web-приложений и компонентов программных продуктов, в том числе системных.	Демонстрирует владение отдельными навыками разработки Web-приложений и компонентов программных продуктов, в том числе системных.	Владеет базовыми навыками разработки Web-приложений и компонентов программных продуктов, в том числе системных.	Демонстрирует владение на высоком уровне навыками разработки Web-приложений и компонентов программных продуктов, в том числе системных.

3.2 Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

При проведении промежуточной аттестации по практике используется мультимедийная техника.

Оценка промежуточных результатов прохождения практики (за семестр) включает в себя:

1) оценку, полученную в отзыве руководителя от профильной организации о прохождении практики (при прохождении практики в профильной организации);
2) оценку письменного отчета о прохождении практики, которая дается руководителем практики от кафедры (университета);
3) оценка устного доклада студента;
4) оценка результатов собеседования.

Итоговая оценка рассчитывается по формуле:

$$O_и = \frac{O_1 + O_2 + O_3 + O_4}{4},$$

где

O_1 – оценка, полученная в отзыве;
O_2 – оценка письменного отчета;
O_3 – оценка устного доклада;
O_4 – оценка по результатам собеседования.

Оценивание окончательных результатов прохождения практики осуществляется по результатам (оценке) последнего семестра.

ФОС обсужден на заседании кафедры информационных систем и технологий.

Протокол № 7 от «7» марта 2019 г.

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева»
(Самарский университет)

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Код плана	090301-2019-З-ПП-4г08м-61
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль (направленность) образовательной программы	Информационные системы
Квалификация	Бакалавр
Блок, в рамках которого происходит освоение	Блок Б2 «Практики»
Шифр практики	Б2.В.01(У)
Институт (факультет)	институт информатики, математики и электроники
Кафедра	информационных систем и технологий
Форма обучения	заочная
Курс, семестр	2 курс, 4 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой

Самара, 2019

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Оценочное средство
ПК-1 – Способен обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.		
ПК-1.5. Применяет математические методы для разработки эффективных алгоритмов программного обеспечения.		
Знать: математические методы разработки эффективных алгоритмов программного обеспечения и методологию разработки контрольных примеров для проверки их корректности. Уметь: обосновывать выбор используемых математических методов для разработки эффективных алгоритмов программного обеспечения. Владеть: навыками разработки эффективных алгоритмов программного обеспечения и контрольных примеров для проверки их корректности.	Обоснование выбора математических методов для разработки эффективных алгоритмов. Описание используемых алгоритмов для разработки программного обеспечения информационной системы. Разработка контрольных примеров для проверки корректности и эффективности работы программного обеспечения информационной системы.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-2 – Способен разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина".		
ПК-2.5. Применяет математические и логические модели для концептуального, функционального и логического проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности.		
Знать: математические и логические основы моделирования информационных систем. Уметь: обосновывать выбор математических и логических моделей для концептуального, функционального и логического проектирования информационных систем. Владеть: навыками концептуального, функционального и логического проектирования информационных систем.	Анализ имеющихся математических и логических моделей для концептуального, функционального и логического проектирования информационных систем. Описание математической или логической модели для концептуального, функционального и логического проектирование информационной системы.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Письменный отчет

2.1.1 Содержание и оформление письменного отчета

По итогам прохождения практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальное задание на практику.
3. Рабочий график (план) проведения практики.
4. Описательная часть.
5. Список использованных источников.
6. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:

1. Анализ имеющихся математических и логических моделей для концептуального, функционального и логического проектирования информационных систем и обоснование выбора математических методов для разработки эффективных алгоритмов.
2. Описание математической и (или) логической модели концептуального, функционального и логического проектирования информационной системы.
3. Описание используемых алгоритмов для разработки программного обеспечения информационной системы.
4. Разработка контрольных примеров для проверки корректности и эффективности работы программного обеспечения информационной системы.

В разделе 1 описательной части письменного отчёта должен содержаться анализ имеющихся математических и логических моделей, использующихся для концептуального, функционального и логического проектирования информационных систем. Раздел также должен содержать обоснование выбора математических методов для разработки эффективных алгоритмов функционирования информационной системы.

Раздел 2 описательной части письменного отчёта должен содержать описание математической и (или) логической модели информационных систем, используемой для проектирования информационной системы. В разделе должны быть приведены основные функции, реализуемые информационной системой.

В разделе 3 описательной части письменного отчёта должны быть описаны основные алгоритмы функционирования информационной системы и средства программной реализации алгоритмов.

Раздел 4 описательной части письменного отчёта должен содержать описание контрольных примеров для проверки корректности и эффективности работы программного обеспечения информационной системы, а также результаты работы системы.

Объем отчета составляет около 15 страниц машинописного текста. Страницы текста и приложений должны соответствовать формату А4. Выполнение работ обязательно осуществлять в печатном виде, через 1,5 интервал, шрифт Times New Roman, кегль 14.

Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии с СТО 02068410-004-2018 Общие требования к учебным текстовым документам.

В отчете должно быть содержательно отражено выполнение всех пунктов индивидуального задания, выданного обучающемуся.

2.1.2 Критерии оценки письменного отчета

Оценка 5 («отлично») – выставляется, если отчет содержит глубокий анализ имеющихся математических и логических моделей; обоснование выбора математических методов для разработки эффективных алгоритмов; описание математической и (или) логической модели информационной системы, полное описание используемых алгоритмов и обоснование выбора исходных данных для контрольных примеров проверки корректности и эффективности работы программного обеспечения информационной системы; технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если отчет содержит анализ имеющихся математических и логических моделей; описание математических методов для разработки эффективных алгоритмов; описание математической и (или) логической модели информационной системы, описание используемых алгоритмов и исходные данные для контрольных примеров проверки корректности и эффективности работы программного обеспечения информационной системы; технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если отчет частично содержит анализ имеющихся математических и логических моделей; описание математических методов для разработки эффективных алгоритмов; не имеет описания математической и (или) логической модели информационной системы, содержит частичное описание используемых алгоритмов и исходные данные для контрольных примеров проверки корректности и эффективности работы программного обеспечения информационной системы; технические требования к оформлению отчета выполнены не полностью.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если отчет не представлен.

2.2 Устный доклад к письменному отчету

2.2.1 Содержание и сопровождение устного доклада к письменному отчету

Доклад по отчету по практике проводится в форме презентации на ноутбуке или компьютере. Презентация должна содержать 5-7 слайдов. Приветствуется наличие в презентации звукового сопровождения (комментариев) и наглядных примеров (видеозаписей и фотоизображений).

В докладе озвучиваются поставленные цель и задачи практики, а также методы и модели, применяемые для решения аналогичных задач и обоснование выбора моделей и алгоритмов, применяемых для решения задач практики. Приводятся основные алгоритмы, реализованные в ходе выполнения индивидуального задания на практику описание контрольных примеров для проверки корректности и эффективности работы программного обеспечения, а также результаты работы системы. Результаты работы представляются в виде таблиц, графиков, рисунков, диаграмм.

2.2.2 Критерии оценки устного доклада к письменному отчету

Оценка 5 («отлично») – обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации для обоснования выбранной модели и алгоритмов, а также обосновывать выбор исходных данных для реализации контрольных примеров, доказывающих эффективность программного обеспечения, уверенно транслирует результаты экспериментальных исследований и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся демонстрирует хороший уровень умения анализировать и использовать различные источники информации для обоснования выбранной модели и алгоритмов, а также обосновывать выбора исходных данных для реализации контрольных примеров, доказывающих эффективность программного обеспечения, не уверенно транслирует результаты экспериментальных исследований, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся использует современные различные источники информации для обоснования выбранной модели и алгоритмов, выбирает исходные данные для реализации контрольных примеров, доказывающих эффективность программного обеспечения, не уверенно транслирует результаты экспериментальных исследований, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 2 («неудовлетворительно») - обучающийся не умеет анализировать и использовать различные источники информации для обоснования выбранной модели и алгоритмов, не умеет выбирать исходные данные для реализации контрольных примеров, доказывающих эффективность программного обеспечения, не способен транслировать результаты экспериментальных исследований.

2.3 Собеседование по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

2.3.1 Контрольные вопросы к собеседованию по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики:

1. Опишите цели и задачи прохождения практики.
2. Какие математические и логические моделей для концептуального, функционального и логического проектирования информационных систем Вы знаете?
3. Какие модели Вы использовали при выполнении индивидуального задания на практику?
4. Какие существуют эффективные алгоритмы для реализации функций информационной системы?
5. Какие источники информации были использованы Вами для проведения анализа имеющихся в настоящее время информационных систем-аналогов?
6. Какие информационные технологии Вы использовали для программной реализации алгоритмов информационной системы.
7. Какие методы обоснования выбора исходных данных для реализации контрольного примера Вы использовали в своей работе?
8. Для решения каких задач была разработана модель информационной системы?
9. Какие источники информации для выбора исходных данных для реализации контрольных примеров Вы использовали в своей работе?
10. На каких исходных данных Вы проверяли эффективность разработанной модели?
11. Какие результаты были Вами получены при прохождении практики?

2.3.2 Критерии оценки собеседования по содержанию письменного отчета, устного доклада по результатам практики

Оценка 5 («отлично») – выставляется, если обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации для обоснования выбора математической и логической модели и методов разработки эффективных алгоритмов функционирования информационной системы; письменный отчёт содержит подробное описание математической модели и подробное описание алгоритмов для программной реализации, обучающийся демонстрирует высокий уровень умения выбирать исходные данные для разработки контрольных примеров проверки эффективности программного обеспечения, уверенно анализирует результаты экспериментальных исследований; технические требования к оформлению письменного отчета выполнены полностью.

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если обучающийся демонстрирует умение анализировать и использовать различные источники информации для обоснования выбора математической и логической модели и методов разработки эффективных алгоритмов функционирования информационной системы; письменный отчёт содержит описание математической модели и описание алгоритмов для программной реализации, обучающийся

демонстрирует умение выбирать исходные данные для разработки контрольных примеров проверки эффективности программного обеспечения, умеет правильно оценить полученные результаты экспериментальных исследований; технические требования к оформлению письменного отчета выполнены полностью.

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если обучающийся демонстрирует частичное умение анализировать и использовать различные источники информации для выбора математической и логической модели и алгоритмов функционирования информационной системы; письменный отчёт содержит описание математической модели и частичное описание алгоритмов для программной реализации, обучающийся демонстрирует умение использовать, заданные преподавателем исходные данные для разработки контрольных примеров проверки эффективности программного обеспечения, не умеет правильно оценить полученные результаты экспериментальных исследований; технические требования к оформлению письменного отчета выполнены не полностью.

Оценка 2 («неудовлетворительно») - выставляется, если письменный отчёт по практике не представлен; или при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных методов для выбора математических и логических моделей и эффективных алгоритмов при проектировании информационных систем, неумение правильно реализовать контрольные примеры проверки эффективности программного обеспечения и неумение правильно оценивать полученные результаты.

3. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения, баллы			
	2	3	4	5
ПК-1 – Способен обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.				
ПК-1.5. Применяет математические методы для разработки эффективных алгоритмов программного обеспечения.				
Уметь: обосновывать выбор используемых математических методов для разработки эффективных алгоритмов программного обеспечения.	Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки, в обосновании выбора используемых математических методов для разработки эффективных алгоритмов программного обеспечения.	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок в обосновании выбора используемых математических методов для разработки эффективных алгоритмов программного обеспечения.	Умеет применять умения в базовом (стандартном) объеме при обосновании выбора используемых математических методов для разработки эффективных алгоритмов программного обеспечения.	Демонстрирует высокий уровень умений при обосновании выбора используемых математических методов для разработки эффективных алгоритмов программного обеспечения.
Знать: математические методы разработки эффективных алгоритмов программного обеспечения и методологию разработки контрольных примеров для	Демонстрирует фрагментарные знания методологии, допуская грубые ошибки при разработке эффективных алгоритмов программного обеспечения и	Демонстрирует частичные знания методологии без грубых ошибок при разработке эффективных алгоритмов программного обеспечения и разработке контрольных	Знает (представляет) в базовом объеме методологии при разработке эффективных алгоритмов программного обеспечения и разработке контрольных	Демонстрирует высокий уровень знаний методологии при разработке эффективных алгоритмов программного обеспечения и разработке контрольных примеров для

проверки их корректности.	разработке контрольных примеров для проверки их корректности.	примеров для проверки их корректности.	примеров для проверки их корректности.	проверки их корректности.
Владеть: навыками разработки эффективных алгоритмов программного обеспечения и контрольных примеров для проверки их корректности.	Демонстрирует низкий уровень владения навыками, допуская грубые ошибки при разработке эффективных алгоритмов программного обеспечения и контрольных примеров для проверки их корректности.	Демонстрирует владение отдельными навыками разработки эффективных алгоритмов программного обеспечения и контрольных примеров для проверки их корректности.	Владеет базовыми навыками разработки эффективных алгоритмов программного обеспечения и контрольных примеров для проверки их корректности.	Демонстрирует высокий уровень владения навыками разработки эффективных алгоритмов программного обеспечения и контрольных примеров для проверки их корректности.
ПК-2 – Способен разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина".				
ПК-2.5. Применяет математические и логические модели для концептуального, функционального и логического проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности.				
Уметь: обосновывать выбор математических и логических моделей для концептуального, функционального и логического проектирования информационных систем.	Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки при обосновании выбора математических и логических моделей для концептуального, функционального и логического проектирования информационных систем.	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок обоснования выбора математических и логических моделей для концептуального, функционального и логического проектирования информационных систем.	Умеет применять умения обоснования выбора математических и логических моделей для концептуального, функционального и логического проектирования информационных систем в базовом (стандартном) объеме.	Демонстрирует высокий уровень умения обоснования выбора математических и логических моделей для концептуального, функционального и логического проектирования информационных систем.
Знать: математические и логические основы моделирования информационных систем.	Демонстрирует фрагментарные знания математических и логических основ моделирования информационных систем, допуская грубые ошибки при моделировании.	Демонстрирует частичные знания математических и логических основ моделирования информационных систем, без грубых ошибок моделирования.	Знает в базовом объеме математические и логические основы моделирования информационных систем.	Демонстрирует высокий уровень знаний математических и логических основ моделирования информационных систем.
Владеть: навыками концептуального, функционального и логического проектирования информационных систем.	Демонстрирует низкий уровень владения навыками, допускает грубые ошибки, при концептуальном, функциональном и логическом проектировании информационных систем.	Демонстрирует владение отдельными навыками концептуального, функционального и логического проектирования информационных систем.	Владеет базовыми навыками концептуального, функционального и логического проектирования информационных систем.	Демонстрирует владение на высоком уровне навыками концептуального, функционального и логического проектирования информационных систем.

3.2 Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

При проведении промежуточной аттестации по практике используется мультимедийная техника.

Оценка по результатам прохождения практики включает в себя:

1) оценку, полученную в отзыве руководителя от профильной организации о прохождении практики (при прохождении практики в профильной организации);

2) оценку письменного отчета о прохождении практики, которая дается руководителем практики от кафедры (университета);

3) оценка устного доклада студента;

4) оценка результатов собеседования.

Итоговая оценка рассчитывается по формуле:

$$O_и = \frac{O_1 + O_2 + O_3 + O_4}{4},$$

где

O_1 – оценка, полученная в отзыве;

O_2 – оценка письменного отчета;

O_3 – оценка устного доклада;

O_4 – оценка по результатам собеседования.

ФОС обсужден на заседании кафедры информационных систем и технологий.

Протокол № _7_ от «_07_» _марта__ 2019 г

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева»
(Самарский университет)

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ
Технологическая (проектно-технологическая) практика

Код плана	090301-2019-З-ПП-4г08м-61
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль (направленность) образовательной программы	Информационные системы
Квалификация	Бакалавр
Блок, в рамках которого происходит освоение практики	Блок Б2.Практики
Шифр практики	Б2.В.03(П)
Институт (факультет)	институт информатики, математики и электроники
Кафедра	информационных систем и технологий
Форма обучения	заочная
Курс, семестр	4 курс, 8 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой

Самара, 2019

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Оценочное средство
ПК-1. Способен обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.		
ПК-1.7. Разрабатывает компоненты системного программного обеспечения и осуществляет эксперименты по проверке их эффективности.		
Знать: технологии разработки программного обеспечения и методологию проведения экспериментов по проверке его эффективности. Уметь: обосновывать выбор технологии разработки компонентов программного обеспечения и методологию проведения экспериментов по проверке их эффективности. Владеть: навыками разработки компонентов программного обеспечения и проведения экспериментов по проверке их эффективности.	Анализ современных технологий разработки программного обеспечения для информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы. Обоснование выбора используемой технологии и среды разработки программного обеспечения информационной системы, описание основных алгоритмов. Описание экспериментов по проверке эффективности программного обеспечения и анализ полученных результатов.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование.
ПК-2. Способен разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина".		
ПК-2.1. Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.		
Знать: методические основы и технологии разработки логических и физических моделей баз данных информационных систем. Уметь: обосновывать выбор технологии для разработки логических и физических моделей баз данных информационных систем. Владеть: навыками разработки логических и физических моделей баз данных информационных систем и соответствующих методических документов для их сопровождения.	Анализ технологий проектирования логических и физических моделей баз данных, а также анализ технологий разработки баз данных для информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы, с учётом обеспечения их информационной безопасности.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование.
ПК-2.2. Моделирует, оптимизирует, обеспечивает информационную безопасность баз данных.		
Знать: технологии разработки баз данных и методические основы обеспечения их информационной безопасности. Уметь: обосновывать выбор технологии для разработки баз данных с учётом обеспечения их информационной безопасности. Владеть: навыками разработки баз данных и обеспечения их информационной безопасности.	Обоснование выбора технологии проектирования логической и физической модели базы данных с учётом обеспечения их информационной безопасности, и описание логической и физической модели для разрабатываемой информационной системы.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Письменный отчет

2.1.1 Содержание и оформление письменного отчета

По итогам прохождения технологической (проектно-технологической) практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальное задание на практику.
3. Рабочий график (план) проведения практики.
4. Описательная часть.
5. Список использованных источников.
6. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:

1. Анализ современных технологий разработки программного обеспечения для информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.
2. Анализ технологий проектирования логических и физических моделей баз данных, а также анализ технологий разработки баз данных для информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы, с учётом обеспечения их информационной безопасности.
3. Обоснование выбора технологии проектирования логической и физической модели базы данных с учётом обеспечения их информационной безопасности, и описание логической и физической модели для разрабатываемой информационной системы.
4. Обоснование выбора используемой технологии и среды разработки программного обеспечения информационной системы, описание основных алгоритмов.
5. Описание экспериментов по проверке эффективности программного обеспечения и анализ полученных результатов.

В разделе 1 письменного отчёта должен содержаться анализ современных технологий разработки программного обеспечения для информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.

В разделе 2 письменного отчёта должен содержаться анализ технологий проектирования логических и физических моделей баз данных, а также анализ технологий разработки баз данных для информационных систем для информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы, и средств обеспечения их информационной безопасности.

Раздел 3 письменного отчёта должен содержать обоснование выбора технологий проектирования логической и физической модели базы данных с учётом обеспечения их информационной безопасности, и их подробные описания.

Раздел 4 письменного отчёта должен содержать обоснование выбора используемой технологии и среды разработки программного обеспечения информационной системы, описание схем основных алгоритмов, реализованных в системе.

Раздел 5 письменного отчёта должен содержать описание исходных данных для проведения экспериментов по проверке эффективности программного обеспечения и анализ полученных результатов.

Объем отчета составляет около 15 страниц машинописного текста. Страницы текста и приложений должны соответствовать формату А4. Выполнение работ обязательно осуществлять в печатном виде, через 1,5 интервал, шрифт Times New Roman, кегль 14.

Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии с СТО 02068410-004-2018 Общие требования к учебным текстовым документам.

В отчете должно быть содержательно отражено выполнение всех пунктов индивидуального задания, выданного обучающемуся.

2.1.2 Критерии оценки письменного отчета

Оценка 5 («отлично») – выставляется, если отчет содержит глубокий анализ современных технологий разработки программного обеспечения, глубокий анализ имеющихся технологий проектирования логических и физических моделей баз данных, а также технологий разработки баз данных и средств обеспечения их информационной безопасности, имеет подробное описание логической и физической модели базы данных, основных алгоритмов, а также подробное описание проведённых экспериментов и содержит соответствующие выводы по результатам исследований, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если отчет содержит анализ имеющихся технологий разработки программного обеспечения, анализ имеющихся технологий проектирования логических и физических моделей баз данных, а также технологий разработки баз данных, имеет описание логической и физической модели базы данных, основных алгоритмов, а также описание проведённых экспериментов, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если отчет содержит частичный анализ имеющихся технологий разработки программного обеспечения, частичный анализ имеющихся технологий проектирования логических и физических моделей баз данных, а также технологий разработки баз данных, имеет описание логической и физической модели базы данных, частичное основных алгоритмов, а также частичное описание проведённых экспериментов, технические требования к оформлению отчета выполнены не полностью.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если отчет не представлен.

2.2 Устный доклад к письменному отчету

2.2.1 Содержание и сопровождение устного доклада к письменному отчету

Доклад по отчету по практике проводится в форме презентации на ноутбуке или компьютере. Презентация должна содержать не менее 7-10 слайдов. Приветствуется наличие в презентации звукового сопровождения (комментариев) и наглядных примеров (видеозаписей и фотоизображений).

В докладе озвучиваются поставленные цель и задачи практики, а также методы и технологии, применяемые для решения аналогичных задач и обоснование выбора методов и технологий, применяемых для решения задач практики. Приводятся физическая и логическая модели разработанной базы данных, основные алгоритмы, реализованные в ходе выполнения индивидуального задания на практику, а также результаты проведенных экспериментальных исследований. Анализ данных представляется в виде таблиц, графиков, рисунков, диаграмм. В заключении

демонстрируются выводы, полученные по результатам экспериментальных исследований.

2.2.2 Критерии оценки устного доклада к письменному отчету

Оценка 5 («отлично») – обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации для обоснования выбора технологий разработки программного обеспечения, проектирования и разработки логических и физических моделей баз данных с учётом их информационной безопасности, умеет анализировать полученные результаты экспериментальных исследований и делать соответствующие выводы, уверенно транслирует результаты работы и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся демонстрирует хороший уровень умения анализировать и использовать различные источники информации для обоснования выбора технологий разработки программного обеспечения, проектирования и разработки логических и физических моделей баз данных с учётом их информационной безопасности, умеет анализировать полученные результаты, но не умеет делать соответствующие выводы, не уверенно транслирует результаты работы, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся частично использует современные методы и методики анализа и использования различных источников информации для обоснования выбора технологий разработки программного обеспечения, проектирования и разработки логических и физических моделей баз данных, не умеет анализировать полученные результаты и делать соответствующие выводы, не уверенно транслирует результаты работы, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 2 («неудовлетворительно») - обучающийся не умеет анализировать и использовать различные источники информации для выбора технологий разработки программного обеспечения, проектирования и разработки логических и физических моделей баз данных, не способен транслировать полученные результаты.

2.3 Собеседование по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

2.3.1 Контрольные вопросы к собеседованию по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики:

1. Опишите цели и задачи прохождения практики.
2. Какие информационные системы разрабатывает подразделение предприятия, на котором Вы проходите практику?
3. Какие технологии проектирования и разработки баз данных используются на предприятии?
4. Какие источники информации были использованы Вами для проведения анализа имеющихся в настоящее время технологий разработки программного обеспечения для информационных систем?
5. Какие технологии разработки программного обеспечения для информационных систем используются на предприятии?
6. Какие технологии и инструментальные среды разработки программного обеспечения и базы данных Вы использовали в своей работе?
7. Какие средства обеспечения информационной безопасности базы данных были реализованы?
8. Какие эксперименты по проверке эффективности разработанного программного обеспечения Вы проводили?

9. Какие выводы Вы можете сделать из проведённых экспериментов?
10. Какие результаты были Вами получены при прохождении практики?

2.3.2 Критерии оценки собеседования по содержанию письменного отчета, устного доклада по результатам практики

Оценка 5 («отлично») – если обучающийся смог показать высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации для обоснования выбора имеющихся технологий разработки программного обеспечения, проектирования и разработки логических и физических моделей баз данных с учётом их информационной безопасности, высокий уровень умения анализировать полученные результаты экспериментальных исследований и делать обоснованные выводы по результатам проведённых экспериментов; обучающийся уверенно транслирует результаты исследования, отстаивая свою точку зрения, технические требования к оформлению письменного отчета выполнены полностью.

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся смог показать хороший уровень умения анализировать и использовать различные источники информации для обоснования выбора имеющихся технологий разработки программного обеспечения, проектирования и разработки логических и физических моделей баз данных с учётом их информационной безопасности, умение анализировать полученные результаты, не уверенно транслирует результаты работы, не отстаивая свою точку зрения, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся смог показать частичное умение анализировать и использовать различные источники информации для обоснования выбора имеющихся технологий разработки программного обеспечения, проектирования и разработки логических и физических моделей баз данных, не уверенно транслирует результаты работы, не отстаивая свою точку зрения, технические требования к оформлению отчета выполнены не полностью.

Оценка 2 («неудовлетворительно») - при ответе обучающегося выявилось неумение анализировать и использовать различные источники информации для выбора технологий разработки программного обеспечения, проектирования и разработки логических и физических моделей баз данных, не способен транслировать полученные результаты, технические требования к оформлению отчета выполнены не полностью или письменный отчёт не представлен.

3. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.

3.1 Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения, баллы			
	2	3	4	5
ПК-1. Способен обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.				
ПК-1.7. Разрабатывает компоненты системного программного обеспечения и осуществляет эксперименты по проверке их эффективности.				
Уметь: обосновывать выбор технологии разработки компонентов программного	Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки в обосновании выбора	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок в обосновании выбора технологии	Умеет применять знания в базовом (стандартном) объеме для обоснования выбора	Демонстрирует высокий уровень умений в обосновании выбора технологии

обеспечения и методологию проведения экспериментов по проверке их эффективности.	технологии разработки компонентов программного обеспечения и методологии проведения экспериментов по проверке их эффективности.	разработки компонентов программного обеспечения и методологии проведения экспериментов по проверке их эффективности.	технологии разработки компонентов программного обеспечения и методологии проведения экспериментов по проверке их эффективности.	разработки компонентов программного обеспечения и методологии проведения экспериментов по проверке их эффективности.
Знать: технологии разработки программного обеспечения и методологию проведения экспериментов по проверке его эффективности.	Демонстрирует фрагментарные знания технологии, допуская грубые ошибки при разработке программного обеспечения и проведении экспериментов по проверке его эффективности.	Демонстрирует частичные знания технологии без грубых ошибок при разработке программного обеспечения и проведении экспериментов по проверке его эффективности.	Знает (представляет) в базовом объёме технологии разработки программного обеспечения и методологии проведения экспериментов по проверке его эффективности.	Демонстрирует высокий уровень знаний технологии разработки программного обеспечения и методологии проведения экспериментов по проверке его эффективности.
Владеть: навыками разработки компонентов программного обеспечения и проведения экспериментов по проверке их эффективности.	Демонстрирует низкий уровень владения навыками, допуская грубые ошибки при разработке компонентов программного обеспечения и проведении экспериментов по проверке их эффективности.	Демонстрирует владение отдельными навыками разработки компонентов программного обеспечения и проведения экспериментов по проверке их эффективности.	Владеет базовыми навыками разработки компонентов программного обеспечения и проведения экспериментов по проверке их эффективности.	Демонстрирует высокий уровень владения навыками разработки компонентов программного обеспечения и проведения экспериментов по проверке их эффективности.
ПК-2. Способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина".				
ПК-2.1. Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.				
Уметь: обосновывать выбор технологии для разработки логических и физических моделей баз данных информационных систем.	Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки в обосновании выбора технологии для разработки логических и физических моделей баз данных информационных систем.	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок в обосновании выбора технологии для разработки логических и физических моделей баз данных информационных систем.	Умеет применять умения в базовом (стандартном) объеме при обосновании выбора технологии для разработки логических и физических моделей баз данных информационных систем.	Демонстрирует высокий уровень умения обоснования выбора технологии для разработки логических и физических моделей баз данных информационных систем.
Знать: методические основы и технологии разработки логических и	Демонстрирует фрагментарные знания, допуская грубые ошибки в	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок в методологии и технологии	Знает (представляет) в базовом объеме методические основы и технологии	Демонстрирует высокий уровень знаний методических основ и технологии

физических моделей баз данных информационных систем.	методологии и технологии разработки логических и физических моделей баз данных информационных систем.	разработки логических и физических моделей баз данных информационных систем.	разработки логических и физических моделей баз данных информационных систем.	разработки логических и физических моделей баз данных информационных систем.
Владеть: навыками разработки логических и физических моделей баз данных информационных систем и соответствующих методических документов для их сопровождения.	Демонстрирует низкий уровень владения навыками, допускает грубые ошибки при разработке логических и физических моделей баз данных информационных систем и соответствующих методических документов для их сопровождения.	Демонстрирует владение отдельными навыками разработки логических и физических моделей баз данных информационных систем и соответствующих методических документов для их сопровождения.	Владеет базовыми навыками разработки логических и физических моделей баз данных информационных систем и соответствующих методических документов для их сопровождения.	Демонстрирует владение на высоком уровне навыками разработки логических и физических моделей баз данных информационных систем и соответствующих методических документов для их сопровождения.
ПК-2.2. Моделирует, оптимизирует, обеспечивает информационную безопасность баз данных.				
Уметь: обосновывать выбор технологии для разработки баз данных с учётом обеспечения их информационной безопасности.	Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки в обосновании выбора технологии для разработки баз данных с учётом обеспечения их информационной безопасности.	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок в обосновании выбора технологии для разработки баз данных с учётом обеспечения их информационной безопасности.	Умеет применять умения в базовом (стандартном) объеме при обосновании выбора технологии для разработки баз данных с учётом обеспечения их информационной безопасности.	Демонстрирует высокий уровень умения обоснования выбора технологии для разработки баз данных с учётом обеспечения их информационной безопасности.
Знать: технологии разработки баз данных и методические основы обеспечения их информационной безопасности.	Демонстрирует фрагментарные знания, допуская грубые ошибки в технологии разработки баз данных и методических основ обеспечения их информационной безопасности.	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок в технологии разработки баз данных и методических основ обеспечения их информационной безопасности.	Знает (представляет) в базовом объеме технологии разработки баз данных и методических основ обеспечения их информационной безопасности.	Демонстрирует высокий уровень знаний технологии разработки баз данных и методических основ обеспечения их информационной безопасности.
Владеть: навыками разработки баз данных и обеспечения их информационной безопасности.	Демонстрирует низкий уровень владения навыками, допускает грубые ошибки при разработке логических и физических моделей баз данных информационных	Демонстрирует владение отдельными навыками разработки логических и физических моделей баз данных информационных систем и	Владеет базовыми навыками разработки логических и физических моделей баз данных информационных систем и соответствующих методических	Демонстрирует владение на высоком уровне навыками разработки логических и физических моделей баз данных информационных систем и

	систем и соответствующих методических документов для их сопровождения.	соответствующих методических документов для их сопровождения.	документов для их сопровождения.	соответствующих методических документов для их сопровождения.

3.2 Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

При проведении промежуточной аттестации по практике используется мультимедийная техника.

Оценка по результатам прохождения практики включает в себя:

1) оценку, полученную в отзыве руководителя от профильной организации о прохождении практики (при прохождении практики в профильной организации);
2) оценку письменного отчета о прохождении практики, которая дается руководителем практики от кафедры (университета);
3) оценка устного доклада студента;
4) оценка результатов собеседования.

Итоговая оценка рассчитывается по формуле:

$$O_u = \frac{O_1 + O_2 + O_3 + O_4}{4},$$

где

O_1 – оценка, полученная в отзыве;
O_2 – оценка письменного отчета;
O_3 – оценка устного доклада;
O_4 – оценка по результатам собеседования.

ФОС обсужден на заседании кафедры информационных систем и технологий.

Протокол № _7_ от «_07_» _марта__ 2019 г