

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



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

Код плана	<u>090301-2020-3-ПП-4г08м-61</u>
Направление подготовки (специальность)	<u>09.03.01 Информатика и вычислительная техника</u>
Профиль (направленность) образовательной программы	<u>Информационные системы</u>
Квалификация	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение практики	<u>Блок Б2 «Практика»</u>
Шифр практики	<u>Б2.В.02(П)</u>
Институт (факультет)	<u>институт информатики, математики и электроники</u>
Кафедра	<u>информационных систем и технологий</u>
Форма обучения	<u>заочная</u>
Курс, семестр	<u>5 курс, 10 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет с оценкой</u>

Самара, 2020

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 осуществлять проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы		
ПК 1.2 Выполняет эксперименты и оформляет результаты исследований и разработок		
Знать: методологию проведения экспериментов. Уметь: обосновывать выбор исходных данных для проведения экспериментов. Владеть: навыками проведения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок.	Обоснование выбора исходных данных. Проведение экспериментальных исследований по проверке эффективности разработанного программного обеспечения и анализ результатов.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК 1.3 Подготавливает элементы документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ		
Знать: технологии оформления документации проектов и программ проведения этапов работ. Уметь: обосновывать выбор технологии оформления документации. Владеть: навыками разработки документации проектов.	Разработка документации по эксплуатации программного обеспечения.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-2 Способен осуществлять разработку тестовых случаев, проведение тестирования и исследование результатов		
ПК-2.2. Проводит тестирование по разработанным тестовым случаям.		
Знать: методы тестирования и анализа результатов тестов. Уметь: обосновывать выбор тестов для тестирования программного обеспечения. Владеть: навыками разработки тестов и анализа их результатов.	Разработка тестов для проведения экспериментальных исследований по проверке эффективности разработанного программного обеспечения. Проведение тестирования и анализ результатов. Анализ современных технологий проектирования и разработки программного обеспечения для информационных систем, обоснование выбора используемой технологии и среды разработки программного обеспечения информационной системы, разработка схем основных алгоритмов.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-6 Способен осуществлять разработку требований и проектирование программного обеспечения.		
ПК 6.2 Разрабатывает технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие.		
Знать: технологии разработки технических спецификаций программных компонентов и их взаимодействия. Уметь: обосновывать выбор технологии разработки технических спецификаций программных компонентов. Владеть: навыками разработки технических спецификаций программных компонентов.	Анализ имеющихся технологий разработки технических спецификаций программных компонентов и их взаимодействия, а также методологий разработки информационно-логических проектов программного обеспечения и обоснование выбора используемых методологии и технологии. Разработка информационно-логического проекта. Описание информационно-логического проекта информационной системы.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК 6.3 Проектирует программное обеспечение.		

Знать: методологии и технологии проектирования программного обеспечения. Уметь: обосновывать выбор технологии проектирования программного обеспечения. Владеть: навыками проектирования программного обеспечения	Анализ современных методологий и технологий проектирования и разработки программных компонентов и программного обеспечения, и обоснование выбора используемых методологии и технологии и среды разработки программных компонентов и программного обеспечения. Разработка схем основных алгоритмов и их программной реализации.	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-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 технологий разработки технических спецификаций программных компонентов и их взаимодействия, а также методологий разработки информационно-логических проектов программного обеспечения и обоснование выбора используемых методологий и технологий.
2. Описание информационно-логического проекта разрабатываемого программного обеспечения.
3. Анализ современных технологий проектирования и разработки программных компонентов и программного обеспечения, а также обоснование выбора используемой технологии и среды разработки.
4. Описание схем основных алгоритмов и их программной реализации.
5. Описание тестов для проведения экспериментальных исследований по проверке эффективности разработанного программного обеспечения и выводы по результатам экспериментов.
6. Описание документации по эксплуатации разработанного программного обеспечения.

В разделе 1 описательной части письменного отчёта должен содержаться анализ имеющихся технологий разработки технических спецификаций программных компонентов и их взаимодействия, а также методологий разработки информационно-логических проектов программного обеспечения. В разделе должно быть обоснование выбора используемых методологии и технологии.

Раздел 2 описательной части письменного отчёта должен содержать подробное описание разработанного информационно-логического проекта информационной системы в виде совокупности, связанных между собой диаграмм и их описаний.

Раздел 3 описательной части письменного отчёта должен содержать анализ современных технологий проектирования и разработки программных компонентов и программного обеспечения, а также обоснование выбора используемой технологии и среды разработки.

Раздел 4 описательной части письменного отчёта должен содержать подробное описание основных алгоритмов в виде схем алгоритмов и описание программной реализации, включая фрагменты кодов программ.

В разделе 5 описательной части письменного отчёта должно быть описание тестов для проведения экспериментальных исследований по проверке эффективности разработанного программного обеспечения и выводы по результатам экспериментов.

Раздел 6 описательной части письменного отчёта должно содержать описание документации по эксплуатации разработанного программного обеспечения.

Объем отчета составляет около 30 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 методологий и технологий разработки технических спецификаций программных компонентов и методологий разработки информационно-логических проектов, содержит глубокий анализ имеющихся технологий проектирования и разработки программных компонентов и программного обеспечения, содержит обоснование выбора всех используемых методологий и технологий, подробное описание информационно-логического проекта, основных алгоритмов и реализации программного обеспечения, описание тестов и проведённых экспериментальных исследований с соответствующими выводами; технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если отчет имеет постановку задачи научно-исследовательской работы, содержит анализ имеющихся методологий и технологий разработки технических спецификаций программных компонентов и методологий разработки информационно-логических проектов, содержит анализ имеющихся технологий проектирования и разработки программных компонентов и программного обеспечения, содержит обоснование выбора используемых методологий и технологий, описание информационно-логического проекта, основных алгоритмов и реализации программного обеспечения, описание тестов и 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 методологий и технологий разработки технических спецификаций программных компонентов и методологий разработки информационно-логических проектов, содержит частичный анализ имеющихся технологий проектирования и разработки программных компонентов и программного обеспечения, частичное обоснование выбора используемых методологий и технологий, частичное описание информационно-логического проекта, основных алгоритмов и реализации программного обеспечения, а также описание 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 методологий и технологий разработки технических спецификаций программных компонентов и методологий разработки информационно-логических проектов, обоснования выбора технологий проектирования и разработки программных компонентов и программного обеспечения, умеет обосновывать выбор тестов 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 методологий и технологий разработки технических спецификаций программных компонентов и методологий разработки информационно-логических проектов, обоснования выбора технологий проектирования и разработки программных компонентов и программного обеспечения, умеет разрабатывать тесты 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 выбора методологий и технологий разработки технических спецификаций программных компонентов и методологий разработки информационно-логических проектов, выбора технологий проектирования и разработки программных компонентов и программного обеспечения, умеет разрабатывать тесты 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 методологий и технологий разработки технических спецификаций программных компонентов и методологий разработки информационно-логических проектов, выбора технологий проектирования и разработки программных компонентов и программного обеспечения, не умеет разрабатывать тесты 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:

1. Опишите цели и задачи прохождения практики.

2. Какие источники информации были использованы Вами для проведения анализа имеющихся в настоящее время методологий и технологий разработки информационно-логических проектов?
3. Какие технологии разработки технических спецификаций программных компонентов и их взаимодействия, Вы знаете?
4. Обоснуйте необходимость и целесообразность использования предлагаемой методологии разработки информационно-логического проекта.
5. Какие виды диаграмм Вы знаете?
6. Какие диаграммы Вы включили в состав информационно-логического проекта?
7. Какие современные технологии проектирования и разработки программных компонентов и программного обеспечения Вы использовали в своей работе?
8. Обоснуйте необходимость и целесообразность разработки собственного программного обеспечения.
9. Какие тесты были Вами разработаны для проведения экспериментальных исследований?
10. Какие были проведены вычислительные эксперименты для проверки корректности и эффективности разработанной информационной системы?
11. Какие выводы были сделаны по результатам проведённых экспериментов?
12. 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») – обучающийся демонстрирует высокий уровень умения обоснования выбора методологий и технологий разработки технических спецификаций программных компонентов и методологий разработки информационно-логических проектов, обоснования выбора технологий проектирования и разработки программных компонентов и программного обеспечения, высокий уровень умения разрабатывать информационно-логические проекты, алгоритмы и их программные реализации, обучающийся умеет обосновывать выбор тестов для проведения экспериментов, анализировать полученные результаты экспериментальных исследований и делать соответствующие выводы, 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 обоснования выбора методологий и технологий разработки технических спецификаций программных компонентов и методологий разработки информационно-логических проектов, обоснования выбора технологий проектирования и разработки программных компонентов и программного обеспечения, хороший уровень умения разрабатывать информационно-логические проекты, алгоритмы и их программные реализации, обучающийся умеет разрабатывать тесты для проведения экспериментов, анализировать полученные результаты экспериментальных исследований, 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 обоснования выбора методологий и технологий разработки технических спецификаций программных компонентов и методологий разработки информационно-логических проектов, обоснования выбора технологий проектирования и разработки программных компонентов и программного обеспечения, частичное умение разрабатывать информационно-логические проекты, алгоритмы и их программные реализации, частичное умение разрабатывать тесты для проведения экспериментов, обучающийся 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 методологий и

технологий разработки технических спецификаций программных компонентов и методологий разработки информационно-логических проектов, обоснования выбора технологий проектирования и разработки программных компонентов и программного обеспечения, частичное умение разрабатывать информационно-логические проекты, алгоритмы и их программные реализации, обучающийся 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 осуществлять проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы				
ПК 1.2 Выполняет эксперименты и оформляет результаты исследований и разработок				
Уметь: обосновывать выбор исходных данных для проведения экспериментов.	Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки в обосновании выбора исходных данных для проведения экспериментов.	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок в обосновании выбора исходных данных для проведения экспериментов.	Демонстрирует знания в базовом (стандартном) объеме для обоснования выбора исходных данных для проведения экспериментов.	Демонстрирует высокий уровень умений в обосновании выбора исходных данных для проведения экспериментов.
Знать: методологию проведения экспериментов.	Демонстрирует фрагментарные знания методов, допуская грубые ошибки при проведении экспериментов.	Демонстрирует частичные знания методов без грубых ошибок при проведении экспериментов и анализе результатов тестов.	Знает (представляет) в базовом объеме методы проведения экспериментов, тестирования и анализа результатов тестов.	Демонстрирует высокий уровень знаний методов проведения экспериментов, тестирования и анализа результатов тестов.
Владеть: навыками проведения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок.	Демонстрирует низкий уровень владения навыками, допуская грубые ошибки при проведении экспериментов и оформлении результатов исследований и разработок.	Демонстрирует владение отдельными навыками проведения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок.	Владеет базовыми навыками проведения экспериментов и оформлении результатов исследований и разработок.	Демонстрирует высокий уровень владения навыками проведения экспериментов и оформлении результатов исследований и разработок.
ПК 1.3 Подготавливает элементы документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ.				
Уметь: обосновывать выбор технологии оформления документации.	Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки при обосновании выбора технологии оформления документации.	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок при обосновании выбора технологии оформления документации.	Демонстрирует знания в базовом (стандартном) объеме при обосновании выбора технологии оформления документации.	Демонстрирует высокий уровень умений при обосновании выбора технологии оформления документации.
Знать: технологии оформления документации проектов и программ проведения этапов работ.	Демонстрирует фрагментарные знания технологии, допуская грубые ошибки при оформлении документации проектов и программ	Демонстрирует частичные знания технологии без грубых ошибок при оформлении документации проектов и программ	Знает (представляет) в базовом объеме технологии оформления документации проектов и программ проведения этапов	Демонстрирует высокий уровень знаний технологии оформления документации проектов и программ проведения этапов

	проведения этапов работ.	проведения этапов работ.	работ.	работ.
Владеть: навыками разработки документации проектов.	Демонстрирует низкий уровень владения навыками, допуская грубые ошибки при разработке документации проектов.	Демонстрирует владение отдельными навыками разработки документации проектов.	Владеет базовыми навыками разработки документации проектов.	Демонстрирует высокий уровень владения навыками разработки документации проектов.
ПК-2 Способен осуществлять разработку тестовых случаев, проведение тестирования и исследование результатов				
ПК-2.2. Проводит тестирование по разработанным тестовым случаям.				
Уметь: обосновывать выбор тестов для тестирования программного обеспечения.	Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки при обосновании выбора тестов для тестирования программного обеспечения.	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок при обосновании выбора тестов для тестирования программного обеспечения.	Демонстрирует знания в базовом (стандартном) объеме при обосновании выбора тестов для тестирования программного обеспечения.	Демонстрирует высокий уровень умений при обосновании выбора тестов для тестирования программного обеспечения.
Знать: методы тестирования и анализа результатов тестов.	Демонстрирует фрагментарные знания методов, допуская грубые ошибки при тестировании и анализе результатов тестов.	Демонстрирует частичные знания методов без грубых ошибок при тестировании и анализе результатов тестов.	Знает (представляет) в базовом объеме методы тестирования и анализа результатов тестов.	Демонстрирует высокий уровень знаний методов тестирования и анализа результатов тестов.
Владеть: навыками разработки тестов и анализа их результатов.	Демонстрирует низкий уровень владения навыками, допуская грубые ошибки при разработке тестов и анализе их результатов.	Демонстрирует владение отдельными навыками разработки тестов и анализа их результатов.	Владеет базовыми навыками разработки тестов и анализа их результатов.	Демонстрирует высокий уровень владения навыками разработки тестов и анализа их результатов.
ПК-6 Способен осуществлять разработку требований и проектирование программного обеспечения.				
ПК 6.2 Разрабатывает технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие.				
Уметь: обосновывать выбор технологии разработки технических спецификаций программных компонентов.	Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки при обосновании выбора технологии разработки технических спецификаций программных компонентов.	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок при обосновании выбора технологии разработки технических спецификаций программных компонентов.	Демонстрирует умения в базовом (стандартном) объеме при обосновании выбора технологии разработки технических спецификаций программных компонентов.	Демонстрирует высокий уровень умений при обосновании выбора технологии разработки технических спецификаций программных компонентов.
Знать: технологии разработки технических спецификаций программных компонентов и их взаимодействия.	Демонстрирует фрагментарные знания технологии, допуская грубые ошибки при разработке технических спецификаций программных компонентов и их взаимодействия.	Демонстрирует частичные знания технологии без грубых ошибок при разработке технических спецификаций программных компонентов и их взаимодействия.	Знает (представляет) в базовом объеме технологии разработки технических спецификаций программных компонентов и их взаимодействия.	Демонстрирует высокий уровень знаний технологии разработки технических спецификаций программных компонентов и их взаимодействия.

Владеть: навыками разработки технических спецификаций программных компонентов.	Демонстрирует низкий уровень владения навыками, допуская грубые ошибки при разработке технических спецификаций программных компонентов.	Демонстрирует владение отдельными навыками разработки технических спецификаций программных компонентов.	Владеет базовыми навыками разработки технических спецификаций программных компонентов.	Демонстрирует высокий уровень владения навыками разработки технических спецификаций программных компонентов.
ПК 6.3 Проектирует программное обеспечение.				
Уметь: обосновывать выбор технологии проектирования программного обеспечения.	Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки при обосновании выбора технологии проектирования программного обеспечения.	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок при обосновании выбора технологии проектирования программного обеспечения.	Демонстрирует умения в базовом (стандартном) объеме при обосновании выбора технологии проектирования программного обеспечения.	Демонстрирует высокий уровень умений при обосновании выбора технологии проектирования программного обеспечения.
Знать: методологии и технологии проектирования программного обеспечения.	Демонстрирует фрагментарные знания методологии и технологии, допуская грубые ошибки при проектировании программного обеспечения.	Демонстрирует частичные знания методологии и технологии, без грубых ошибок, при проектировании программного обеспечения.	Демонстрирует знания методологии и технологии в базовом (стандартном) объеме при проектировании программного обеспечения.	Демонстрирует высокий уровень знания методологии и технологии при проектировании программного обеспечения.
Владеть: навыками проектирования программного обеспечения.	Демонстрирует низкий уровень владения навыками, допуская грубые ошибки при проектировании программного обеспечения.	Демонстрирует владение отдельными навыками проектирования программного обеспечения.	Демонстрирует владение навыками проектирования программного обеспечения в базовом (стандартном) объеме.	Демонстрирует высокий уровень владения навыками проектирования программного обеспечения.

3.2 Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

При проведении промежуточной аттестации по практике используется мультимедийная техника.

Оценка промежуточных результатов 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.

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

ФОС обсужден на заседании кафедры информационных систем и технологий.

Протокол № 5 от «30» декабря 2019 г.

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



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

Код плана	<u>090301-2020-3-ПП-4г08м-61</u>
Направление подготовки (специальность)	<u>09.03.01 Информатика и вычислительная техника</u>
Профиль (направленность) образовательной программы	<u>Информационные системы</u>
Квалификация	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение	<u>Блок Б2 «Практика»</u>
Шифр практики	<u>Б2.В.01(У)</u>
Институт (факультет)	<u>институт информатики, математики и электроники</u>
Кафедра	<u>информационных систем и технологий</u>
Форма обучения	<u>заочная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 4 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет с оценкой</u>

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-3 Способен осуществлять интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта.		
ПК 3.1 Разрабатывает процедуры интеграции программных модулей.		
Знать: методы интеграции программных модулей и компонент, и методологию разработки контрольных примеров для их верификации. Уметь: обосновывать выбор используемых методов интеграции программных модулей и компонент для разработки эффективных программных продуктов. Владеть: навыками реализации интеграции программных модулей и компонент и разработки контрольных примеров для их верификации.	Анализ методов интеграции программного обеспечения информационных систем. Обоснование выбора метода интеграции программного обеспечения информационной системы. Описание используемых алгоритмов интеграции программного обеспечения информационной системы. Разработка контрольных примеров верификации программного обеспечения информационной системы.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-6 Способен осуществлять разработку требований и проектирование программного обеспечения.		
ПК 6.1 Проводит анализ требований к программному обеспечению.		
Знать: методологии анализа требований к программному обеспечению. Уметь: обосновывать выбор требований к программному обеспечению. Владеть: навыками анализа требований к программному обеспечению.	Анализ требований к программному обеспечению информационных систем.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-7 Способен осуществлять выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.		
ПК 7.3 Разрабатывает прототипы ИС.		
Знать: теоретические модели и методы разработки прототипов информационных систем. Уметь: обосновывать выбор модели и метода разработки прототипа информационных систем. Владеть: навыками разработки программной реализации моделей информационных систем.	Анализ моделей и методов разработки прототипов информационных систем. Описание теоретической модели прототипа информационной системы. Описание используемых алгоритмов разработки прототипа информационной системы.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК 7.4 Проектирует и разрабатывает дизайн ИС.		
Знать: методологии и технологии разработки дизайна информационных систем. Уметь: применять на практике методологии и технологии разработки дизайна информационных систем. Владеть: навыками разработки дизайна информационных систем.	Анализ методологий и технологий разработки дизайна информационных систем. Описание интерфейса 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 требований и методов интеграции программного обеспечения информационных систем или анализ теоретических моделей прототипов информационных систем, анализ методологий и технологий разработки дизайна информационных систем.
2. Обоснование выбора методов интеграции или разработки прототипа информационной системы.
3. Описание теоретической модели прототипа информационной системы и основных функций, реализуемых информационной системой.
4. Описание используемых алгоритмов интеграции или разработки прототипа информационной системы.
5. Описание интерфейса информационной системы и контрольных примеров верификации программного обеспечения информационной системы.

В разделе 1 описательной части письменного отчёта должен содержаться анализ требований и методов интеграции программного обеспечения информационных систем или анализ теоретических моделей прототипов информационных систем в соответствии с индивидуальным заданием на практику. Раздел также должен содержать анализ методологий и технологий разработки дизайна информационных систем.

Раздел 2 описательной части письменного отчёта должен содержать обоснование выбора методов интеграции или разработки прототипа информационной системы в соответствии с индивидуальным заданием на практику.

Раздел 3 описательной части письменного отчёта должен содержать описание теоретической модели прототипа информационной системы, если это предусмотрено индивидуальным заданием на практику. В разделе должны быть приведены основные функции, реализуемые информационной системой.

В разделе 4 описательной части письменного отчёта должны быть описаны основные алгоритмы функционирования информационной системы и средства программной реализации алгоритмов интеграции или разработки прототипов в соответствии с индивидуальным заданием на практику.

Раздел 5 описательной части письменного отчёта должен содержать описание интерфейса информационной системы и контрольных примеров для верификации программного обеспечения, а также результаты работы системы.

Объем отчета составляет около 20 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 требований и методов интеграции программного обеспечения информационных систем или теоретических моделей прототипов информационных систем, глубокий анализ методологий и технологий разработки дизайна информационных систем; обоснование выбора методов интеграции или разработки прототипа информационной системы; описание теоретической модели прототипа информационной системы и основных функций, реализуемых информационной системой, полное описание используемых алгоритмов интеграции или разработки прототипа информационной системы и обоснование выбора исходных данных для контрольных примеров верификации программного обеспечения информационной системы; технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если отчет содержит анализ имеющихся требований и методов интеграции программного обеспечения информационных систем или теоретических моделей прототипов информационных систем, анализ методологий и технологий разработки дизайна информационных систем; обоснование выбора методов интеграции или разработки прототипа информационной системы; не имеет описания теоретической модели прототипа информационной системы и основных функций, реализуемых информационной системой, имеет описание используемых алгоритмов интеграции или разработки прототипа информационной системы и исходные данные для контрольных примеров верификации программного обеспечения информационной системы; технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если отчет содержит частичный анализ имеющихся требований и методов интеграции программного обеспечения информационных систем, не имеет анализа теоретических моделей прототипов информационных систем, имеет частичный анализ методологий и технологий разработки дизайна информационных систем; не имеет обоснования выбора методов интеграции или разработки прототипа информационной системы; имеет частичное описание используемых алгоритмов интеграции или разработки прототипа информационной системы, имеет исходные данные для контрольных примеров верификации 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, методов, методологий и технологий, а также умеет обосновывать выбор исходных данных для реализации контрольных примеров верификации 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, методов, методологий и технологий; а также умеет обосновывать выбор исходных данных для реализации контрольных примеров верификации программного обеспечения, не уверенно транслирует результаты экспериментальных исследований, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся использует различные источники информации для обоснования выбранной модели, методов, методологий и технологий; не умеет обосновывать выбор исходные данные для реализации контрольных примеров верификации 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 , методов, методологий и технологий; не умеет выбирать исходные данные для реализации контрольных примеров верификации 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 теоретические модели для разработки прототипов информационных систем Вы знаете?
3. Какие модели Вы использовали при выполнении индивидуального задания на практику?
4. Какие существуют методы интеграции программного обеспечения для реализации функций Вашей информационной системы?
5. Какие методологии и технологии разработки дизайна информационных систем Вы знаете?
6. Какие источники информации были использованы Вами для проведения анализа имеющихся в настоящее время требований и методов интеграции программного обеспечения информационных систем или прототипов информационных систем?
7. Какие информационные технологии Вы использовали для программной реализации алгоритмов информационной системы.
8. Какие методы обоснования выбора исходных данных для реализации контрольного примера Вы использовали в своей работе?
9. Для решения каких задач был разработан прототип информационной системы?
10. Какие источники информации для выбора исходных данных для реализации контрольных примеров Вы использовали в своей работе?
11. На каких исходных данных Вы проверяли эффективность разработанной системы?

12. 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 методов, методологий и технологий разработки информационной системы; письменный отчет содержит подробное описание теоретической модели прототипа информационной системы и основных функций, реализуемых информационной системой, а также подробное описание используемых алгоритмов, обучающийся демонстрирует высокий уровень умения выбирать исходные данные для разработки контрольных примеров верификации 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 методов, методологий и технологий разработки информационной системы; письменный отчет содержит описание теоретической модели прототипа информационной системы и основных функций, реализуемых информационной системой, а также описание используемых алгоритмов; обучающийся демонстрирует умение выбирать исходные данные для разработки контрольных примеров верификации 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 методов, методологий и технологий разработки информационной системы; письменный отчет не содержит описание теоретической модели, содержит частичное описание алгоритмов; обучающийся демонстрирует умение использовать, заданные преподавателем исходные данные для разработки контрольных примеров верификации 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 отчет по практике не представлен; или при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных методов методологий и технологий разработки информационной системы; неумение правильно реализовать алгоритмы и контрольные примеры верификации 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-3 Способен осуществлять интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта.				
ПК 3.1 Разрабатывает процедуры интеграции программных модулей.				
Уметь: обосновывать	Демонстрирует частичные умения,	Демонстрирует частичные умения	Умеет применять умения в базовом	Демонстрирует высокий уровень

выбор используемых методов интеграции программных модулей и компонент для разработки эффективных программных продуктов.	допуская грубые ошибки, в обосновании выбора используемых методов интеграции программных модулей и компонент для разработки эффективных программных продуктов.	без грубых ошибок в обосновании выбора используемых методов интеграции программных модулей и компонент для разработки эффективных программных продуктов.	(стандартном) объеме при обосновании выбора используемых методов интеграции программных модулей и компонент для разработки эффективных программных продуктов.	умений при обосновании выбора используемых математических методов интеграции программных модулей и компонент для разработки эффективных программных продуктов.
Знать: методы интеграции программных модулей и компонент, и методологию разработки контрольных примеров для их верификации.	Демонстрирует фрагментарные знания методов и методологий, допуская грубые ошибки при интеграции программных модулей и компонент, и разработке контрольных примеров для их верификации.	Демонстрирует частичные знания методов и методологий, без грубых ошибок при интеграции программных модулей и компонент, и разработке контрольных примеров для их верификации.	Знает (представляет) в базовом объеме методы и методологии при интеграции программных модулей и компонент, и разработке контрольных примеров для их верификации.	Демонстрирует высокий уровень знаний методов и методологии при интеграции программных модулей и компонент, и разработке контрольных примеров для их верификации.
Владеть: навыками реализации интеграции программных модулей и компонент и разработки контрольных примеров для их верификации.	Демонстрирует низкий уровень владения навыками, допуская грубые ошибки при реализации интеграции программных модулей и компонент и разработки контрольных примеров для их верификации.	Демонстрирует владение отдельными навыками реализации интеграции программных модулей и компонент и разработки контрольных примеров для их верификации.	Владеет базовыми навыками реализации интеграции программных модулей и компонент и разработки контрольных примеров для их верификации.	Демонстрирует высокий уровень владения навыками реализации интеграции программных модулей и компонент и разработки контрольных примеров для их верификации.
ПК-6 Способен осуществлять разработку требований и проектирование программного обеспечения.				
ПК 6.1 Проводит анализ требований к программному обеспечению.				
Уметь: обосновывать выбор требований к программному обеспечению.	Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки при обосновании выбора требований к программному обеспечению.	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок обоснования выбора требований к программному обеспечению.	Применяет умения обоснования выбора требований к программному обеспечению в базовом (стандартном) объеме.	Демонстрирует высокий уровень умения обоснования выбора требований к программному обеспечению.
Знать: методологии анализа требований к программному обеспечению.	Демонстрирует фрагментарные знания методологии анализа требований к программному обеспечению, допуская грубые	Демонстрирует частичные знания методологии анализа требований к программному обеспечению, без грубых ошибок.	Знает в базовом объеме методологии анализа требований к программному обеспечению.	Демонстрирует высокий уровень знаний методологии анализа требований к программному обеспечению.

	ошибки.			
Владеть: навыками анализа требований к программному обеспечению.	Демонстрирует низкий уровень владения навыками, допускает грубые ошибки, при анализе требований к программному обеспечению.	Демонстрирует владение отдельными навыками анализа требований к программному обеспечению.	Владеет базовыми навыками анализа требований к программному обеспечению.	Демонстрирует владение на высоком уровне навыками анализа требований к программному обеспечению.
ПК-7 Способен осуществлять выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.				
ПК 7.3 Разрабатывает прототипы ИС.				
Уметь: обосновывать выбор модели и метода разработки прототипа информационных систем.	Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки при обосновании выбора модели и метода разработки прототипа информационных систем.	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок обоснования выбора модели и метода разработки прототипа информационных систем.	Применяет умения обоснования выбора модели и метода разработки прототипа информационных систем в базовом (стандартном) объеме.	Демонстрирует высокий уровень умения обоснования выбора модели и метода разработки прототипа информационных систем.
Знать: теоретические модели и методы разработки прототипов информационных систем.	Демонстрирует фрагментарные знания моделей и методов разработки прототипов информационных систем, допуская грубые ошибки.	Демонстрирует частичные знания моделей и методов разработки прототипов информационных систем, без грубых ошибок.	Знает в базовом объеме теоретические модели и методы разработки прототипов информационных систем.	Демонстрирует высокий уровень теоретических знаний моделей и методов разработки прототипов информационных систем.
Владеть: навыками разработки программной реализации прототипов информационных систем.	Демонстрирует низкий уровень владения навыками, допускает грубые ошибки разработки программной реализации прототипов информационных систем.	Демонстрирует владение отдельными навыками разработки программной реализации прототипов информационных систем.	Владеет базовыми навыками разработки программной реализации прототипов информационных систем.	Демонстрирует владение на высоком уровне навыками разработки программной реализации прототипов информационных систем.
ПК 7.4 Проектирует и разрабатывает дизайн ИС.				
Уметь: применять на практике методологии и технологии разработки дизайна информационных систем.	Демонстрирует частичные умения применять на практике методологии и технологии, допуская грубые ошибки при разработке дизайна информационных систем.	Демонстрирует частичные умения применять на практике методологии и технологии, без грубых ошибок разработки дизайна информационных систем.	Применяет на практике методологии и технологии разработки дизайна информационных систем.	Демонстрирует высокий уровень умения применять на практике методологии и технологии разработки дизайна информационных систем.
Знать: методологии и технологии разработки дизайна информационных систем.	Демонстрирует фрагментарные знания методологии и технологии разработки дизайна информационных систем, допуская грубые ошибки.	Демонстрирует частичные знания методологии и технологии разработки дизайна информационных систем, без грубых ошибок.	Знает в базовом объеме методологии и технологии разработки дизайна информационных систем.	Демонстрирует высокий уровень знаний методологии и технологии разработки дизайна информационных систем.
Владеть: навыками	Демонстрирует	Демонстрирует	Владеет базовыми	Демонстрирует

разработки дизайна информационных систем.	низкий уровень владения навыками, допускает грубые ошибки при разработке дизайна информационных систем.	владение отдельными навыками разработки дизайна информационных систем.	навыками разработки дизайна информационных систем.	владение на высоком уровне навыками разработки дизайна 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:

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

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 № 5 от «30» декабря 2019 г.

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



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

Код плана	<u>090301-2020-3-ПП-4г08м-61</u>
Направление подготовки (специальность)	<u>09.03.01 Информатика и вычислительная техника</u>
Профиль (направленность) образовательной программы	<u>Информационные системы</u>
Квалификация	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение практики	<u>Блок Б2.Практика</u>
Шифр практики	<u>Б2.В.03(П)</u>
Институт (факультет)	<u>институт информатики, математики и электроники</u>
Кафедра	<u>информационных систем и технологий</u>
Форма обучения	<u>заочная</u>
Курс, семестр	<u>4 курс, 8 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет с оценкой</u>

Самара, 2020

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-3 Способен осуществлять интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта.		
ПК 3.2 Осуществляет интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта.		
Знать: методы интеграции программных модулей и компонент, и методологию разработки контрольных примеров для их верификации. Уметь: обосновывать выбор используемых методов интеграции программных модулей и компонент для разработки программных продуктов. Владеть: навыками реализации интеграции программных модулей и компонент и разработки контрольных примеров для их верификации.	Анализ современных методов интеграции программных модулей. Обоснование выбора используемых технологий интеграции программных модулей, описание основных алгоритмов. Описание контрольных примеров для проведения экспериментов по верификации программного обеспечения и анализ полученных результатов.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование.
ПК-4 Способен осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации		
ПК 4.4 Проводит диагностику отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения.		
Знать: методические основы диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения. Уметь: проводить диагностику отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения. Владеть: навыками проведения диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения.	Анализ методических основ диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения. Описание применяемых методов диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование.
ПК-5 Способен осуществлять разработку компонентов системных программных продуктов		
ПК 5.4 Создает инструментальные средства программирования.		
Знать: методы и технологии разработки инструментальных средств программирования. Уметь: обосновывать выбор технологии для разработки инструментальных средств программирования. Владеть: навыками разработки инструментальных средств программирования.	Анализ современных методов и технологий разработки инструментальных средств программирования. Обоснование выбора используемых технологий разработки инструментальных средств программирования, описание основных алгоритмов.	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 методов и технологий разработки инструментальных средств программирования и методов интеграции программных модулей.
2. Анализ методических основ диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения.
3. Обоснование выбора используемых технологий разработки инструментальных средств программирования и интеграции программных модулей, и описание основных алгоритмов.
4. Описание применяемых методов диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения.
5. Описание контрольных примеров для проведения экспериментов по верификации программного обеспечения и анализ полученных результатов.

В разделе 1 письменного отчёта должен содержаться анализ современных методов и технологий разработки инструментальных средств программирования и (или) методов интеграции программных модулей в соответствии с индивидуальным заданием на практику.

В разделе 2 письменного отчёта должен содержаться анализ методических основ диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и (или) программного обеспечения в соответствии с индивидуальным заданием на практику.

Раздел 3 письменного отчёта должен содержать обоснование выбора технологий разработки инструментальных средств программирования и (или) интеграции программных модулей, подробное описание схем основных алгоритмов и фрагменты кодов программ.

Раздел 4 письменного отчёта должен содержать обоснование выбора применяемых методов диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и (или) программного обеспечения.

Раздел 5 письменного отчёта должен содержать описание исходных данных для проведения экспериментов по верификации 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 методов и технологий разработки инструментальных средств программирования и методов интеграции программных модулей, глубокий анализ методических основ диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения, имеет обоснование выбора используемых технологий и методов, имеет подробное описание основных алгоритмов и содержит фрагменты кодов программ, а также содержит подробное описание проведенных экспериментов и соответствующие выводы по результатам исследований, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если отчет содержит анализ современных методов и технологий разработки инструментальных средств программирования и методов интеграции программных модулей, анализ методических основ диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения, имеет обоснование выбора используемых технологий и методов, имеет описание основных алгоритмов и содержит фрагменты кодов программ, а также содержит описание проведенных экспериментов и их результатов, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если отчет содержит частичный анализ современных методов и технологий разработки инструментальных средств программирования и методов интеграции программных модулей, частичный анализ методических основ диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения, имеет частичное описание основных алгоритмов и не содержит фрагменты кодов программ, а также содержит частичное описание проведенных экспериментов и их результатов, 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 методов и технологий разработки инструментальных средств программирования и методов интеграции программных модулей, а также методических основ диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения, 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 методов и технологий разработки инструментальных средств программирования и методов интеграции программных модулей, а также методических основ диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения, умеет анализировать полученные результаты, но не умеет делать соответствующие выводы, не уверенно транслирует результаты работы, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся использует современные методы и технологии разработки инструментальных средств программирования и методы интеграции программных модулей, а также методические основы диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения, 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 правильно использовать современные методы и технологии для разработки инструментальных средств программирования и интеграции программных модулей, а также не знает методические основы диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения, 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 инструментальные средства программирования разрабатывает предприятие, на котором Вы проходите практику?
- 3.
4. Какие методы диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения используются на предприятии?
5. Какие источники информации были использованы Вами для проведения анализа имеющихся в настоящее время технологий технологии для разработки инструментальных средств программирования и интеграции программных модулей?
6. Какие технологии разработки инструментальных средств программирования и интеграции программных модулей Вы использовали в своей работе?
7. Какие методы диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения Вы использовали в своей работе?
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 методов и технологий разработки инструментальных средств программирования и методов интеграции программных модулей, а также методических основ диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения, демонстрирует 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 методов и технологий разработки инструментальных средств программирования и методов интеграции программных модулей, а также методических основ диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения, демонстрирует 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 методов и технологий разработки инструментальных средств программирования и методов интеграции программных модулей, а также методических основ диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения, 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 методов и технологий разработки инструментальных средств программирования и методов интеграции программных модулей, а также методических основ диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения, обучающийся 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-3 Способен осуществлять интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта.				

ПК 3.2 Осуществляет интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта.				
Уметь: обосновывать выбор используемых методов интеграции программных модулей и компонент для разработки программных продуктов.	Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки в обосновании выбора используемых методов интеграции программных модулей и компонент для разработки программных продуктов.	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок в обосновании выбора используемых методов интеграции программных модулей и компонент для разработки программных продуктов.	Умеет применять знания в базовом (стандартном) объеме для обоснования выбора используемых методов интеграции программных модулей и компонент для разработки программных продуктов.	Демонстрирует высокий уровень умений в обосновании выбора используемых методов интеграции программных модулей и компонент для разработки программных продуктов.
Знать: методы интеграции программных модулей и компонент, и методологию разработки контрольных примеров для их верификации.	Демонстрирует фрагментарные знания методов, допуская грубые ошибки при интеграции программных модулей и компонент, и разработке контрольных примеров для их верификации.	Демонстрирует частичные знания технологии без грубых ошибок при интеграции программных модулей и компонент, и разработке контрольных примеров для их верификации..	Знает (представляет) в базовом объеме методы интеграции программных модулей и компонент, и методологию разработки контрольных примеров для их верификации.	Демонстрирует высокий уровень знаний методов интеграции программных модулей и компонент, и методологии разработки контрольных примеров для их верификации.
Владеть: навыками реализации интеграции программных модулей и компонент и разработки контрольных примеров для их верификации.	Демонстрирует низкий уровень владения навыками, допуская грубые ошибки при реализации интеграции программных модулей и компонент и разработке контрольных примеров для их верификации.	Демонстрирует владение отдельными навыками реализации интеграции программных модулей и компонент и разработки контрольных примеров для их верификации.	Владеет базовыми навыками реализации интеграции программных модулей и компонент и разработки контрольных примеров для их верификации.	Демонстрирует высокий уровень владения навыками реализации интеграции программных модулей и компонент и разработки контрольных примеров для их верификации.
ПК-4 Способен осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации				
ПК 4.4 Проводит диагностику отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения.				
Уметь: проводить диагностику отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения.	Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки при диагностике отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения.	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок при диагностике отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения.	Умеет проводить умения в базовом (стандартном) объеме диагностику отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения.	Демонстрирует высокий уровень умения проводить диагностику отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения.
Знать: методические основы диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения.	Демонстрирует фрагментарные знания, допуская грубые ошибки в методологии основы диагностики отказов	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок в методологии основы диагностики отказов и ошибок	Знает (представляет) в базовом объеме методические основы диагностики отказов и ошибок	Демонстрирует высокий уровень знаний методических основ диагностики отказов и ошибок

	и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения.	сетевых устройств и программного обеспечения.	сетевых устройств и программного обеспечения.	сетевых устройств и программного обеспечения.
Владеть: навыками проведения диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения.	Демонстрирует низкий уровень владения навыками, допускает грубые ошибки при диагностике отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения.	Демонстрирует владение отдельными навыками диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения.	Владеет базовыми навыками диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения.	Демонстрирует владение на высоком уровне навыками диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения..
ПК-5 Способен осуществлять разработку компонентов системных программных продуктов				
ПК 5.4 Создает инструментальные средства программирования.				
Уметь: обосновывать выбор технологии для разработки инструментальных средств программирования.	Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки в обосновании выбора технологии разработки инструментальных средств программирования.	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок в обосновании выбора технологии разработки инструментальных средств программирования.	Умеет применять в базовом (стандартном) объеме обоснование выбора разработки инструментальных средств программирования.	Демонстрирует высокий уровень умения обоснования выбора технологии разработки инструментальных средств программирования.
Знать: методы и технологии разработки инструментальных средств программирования.	Демонстрирует фрагментарные знания, допуская грубые ошибки в методологии и технологии разработки инструментальных средств программирования.	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок в методологии и технологии разработки инструментальных средств программирования.	Знает (представляет) в базовом объеме в методологии и технологии разработки инструментальных средств программирования.	Демонстрирует высокий уровень знаний в методологии и технологии разработки инструментальных средств программирования.
Владеть: навыками разработки инструментальных средств программирования.	Демонстрирует низкий уровень владения навыками, допускает грубые ошибки при разработке инструментальных средств программирования.	Демонстрирует владение отдельными навыками разработки инструментальных средств программирования.	Владеет базовыми навыками разработки инструментальных средств программирования.	Демонстрирует владение на высоком уровне навыками разработки инструментальных средств программирования.

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:

$$O_{\text{и}} = \frac{O_1 + O_2 + O_3 + O_4}{4},$$

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 № 5 от «30» декабря 2019 г.