



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Код плана	<u>090401-2023-О-ПП-2г00м-08</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>09.04.01 Информатика и вычислительная техника</u>
Профиль (программа)	<u>Организация цифрового производства</u>
Квалификация (степень)	<u>Магистр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б2</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б2.О.02(П)</u>
Институт (факультет)	<u>Передовая инженерная аэрокосмическая школа</u>
Кафедра	<u>технологий производства двигателей</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1, 2 курсы, 2, 3 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет с оценкой, зачет с оценкой</u>

Самара, 2023

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
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.		
ОПК-1.2. Выстраивает структуру теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.		
<p>Знать: методику и технологии теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности в области организации цифрового производства.</p> <p>Уметь: применять методику и технологии теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности в области организации цифрового производства.</p> <p>Владеть: навыками разработки структуры теоретических и экспериментальных научных исследований объектов профессиональной деятельности в области организации цифрового производства.</p>	<p>Разработка структуры теоретических и экспериментальных научных исследований эффективности реализации модели и оригинальных программных средств решения профессиональной задачи в области организации цифрового производства.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.		
ОПК-2.1. Применяет современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач.		
<p>Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды и программно-технические платформы для разработки и программной реализации модели решения профессиональных задач.</p> <p>Уметь: обосновывать и применять современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды и программно-технические платформы для разработки модели и программной реализации решения профессиональных задач.</p> <p>Владеть: навыками разработки и программной реализации моделей профессиональных задач с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред и программно-технических платформ.</p>	<p>Разработка и программная реализация модели решения профессиональной задачи с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред и программно-технических платформ.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
ОПК-2.2. Разрабатывает оригинальные программные средства, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.		
<p>Знать: современные технологии программирования, в том числе информационно-коммуникационные и интеллектуальные, необходимые для разработки оригинальных программных средств решения задач в области организации цифрового производства.</p> <p>Уметь: обосновывать выбор и применять современные технологии программирования, в том числе информационно-коммуникационные и интеллектуальные, необходимые для разработки оригинальных программных средств решения</p>	<p>Разработка оригинальных программных средств реализации решения профессиональной задачи с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>

задач в области организации цифрового производства. Владеть: навыками разработки оригинальных программных средств с использованием современных технологий программирования, в том числе информационно-коммуникационных и интеллектуальных, необходимых для решения задач в области организации цифрового производства.		
ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.		
ОПК-3.2. Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров.		
Знать: имеющиеся методы анализа и структурирования профессиональной информации и разработки аналитических обзоров. Уметь: применять имеющиеся методы анализа и структурирования профессиональной информации для разработки аналитических обзоров. Владеть: навыками разработки аналитических обзоров на основе методов анализа и структурирования профессиональной информации.	Анализ современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред и программно-технических платформ, выделение главных характеристик, структурирование информации и разработка аналитического обзора.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований.		
ОПК-4.1. Анализирует новые научные принципы и методы исследований.		
Знать: новые научные принципы и методы исследований. Уметь: анализировать новые научные принципы и методы исследований. Владеть: навыками анализа новых научных принципов и методов исследований.	Анализ новых научных принципов и методов исследований.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ОПК-4.2. Применяет новые научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач.		
Знать: способы применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач в области организации цифрового производства. Уметь: применять новые научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач в области организации цифрового производства. Владеть: навыками проведения научных исследований полученных решений профессиональных задач в области организации цифрового производства с помощью новых научных принципов и методов, в том числе вычислительных экспериментов.	Проведение научных исследований эффективности программной реализации модели и оригинальных программных средств решения профессиональной задачи с применением новых научных принципов и методов исследований, в том числе вычислительных экспериментов. Обоснование выбора исходных данных, анализ результатов.	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» обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Задание для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований).
3. Описательная часть.
4. Список использованных источников.
5. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:

2 семестр

1. Анализ современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред и программно-технических платформ, выделение главных характеристик, структурирование информации и разработка аналитического обзора.

2. Обоснование выбора и описание модели решения задачи практики. Программная реализация модели с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред и программно-технических платформ.

3. Обоснование выбора современных технологий программирования, информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий для разработки оригинальных программных средств решения задачи практики. Разработка и описание оригинальных программных средств.

2 семестр

В разделе 1 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ОПК-3(Индикатор ОПК-3.2)

Содержание задания: анализ современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред и программно-технических платформ, выделение главных характеристик, структурирование информации и разработка аналитического обзора.

Ответ должен содержать анализ современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред и программно-технических платформ, их главные характеристики, структурирование информации и аналитический обзор.

В разделе 2 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ОПК-2(Индикатор ОПК-2.1)

Содержание задания: обоснование выбора и описание модели решения задачи практики. Программная реализация модели с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред и программно-технических платформ.

Ответ должен содержать обоснование выбора, описание модели решения задачи практики и её программной реализации, с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред и программно-технических платформ.

В разделе 3 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ОПК-2(Индикатор ОПК-2.2)

Содержание задания: обоснование выбора современных технологий программирования, информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, необходимых для разработки оригинальных программных средств реализации задачи практики, разработка и описание оригинальных программных средств.

Ответ должен содержать обоснование выбора современных технологий программирования, информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, необходимых для разработки оригинальных программных средств реализации задачи практики, разработка и описание оригинальных программных средств в виде схем алгоритмов и фрагментов кода программ.

3 семестр

1. Анализ новых научных принципов и методов исследований.
2. Разработка структуры теоретических и экспериментальных научных исследований эффективности реализации модели и оригинальных программных средств решения профессиональной задачи в области организации цифрового производства.
3. Описание научных исследований эффективности программной реализации модели и оригинальных программных средств решения профессиональной задачи с применением новых научных принципов и методов исследований, в том числе вычислительных экспериментов. Обоснование выбора исходных данных. Анализ полученных результатов исследований.

3 семестр

В разделе 1 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ОПК-4(Индикатор ОПК-4.1)

Содержание задания: анализ новых научных принципов и методов исследований.

Ответ должен содержать анализ новых научных принципов и методов исследований.

В разделе 2 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ОПК-1(Индикатор ОПК-1.2)

Содержание задания: разработка структуры теоретических и экспериментальных научных исследований эффективности реализации модели и оригинальных программных средств решения профессиональной задачи в области организации цифрового производства.

Ответ должен содержать описание структуры теоретических и экспериментальных научных исследований эффективности реализации модели и оригинальных программных средств решения профессиональной задачи в области организации цифрового производства.

В разделе 3 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ОПК-4(Индикатор ОПК-4.2)

Содержание задания: проведение научных исследований эффективности реализации модели и оригинальных программных средств решения профессиональной задачи с применением новых научных принципов и методов исследований, в том числе вычислительных экспериментов. Анализ полученных результатов исследований.

Ответ должен содержать описание научных исследований эффективности реализации модели и оригинальных программных средств решения профессиональной задачи с применением новых научных принципов и методов исследований, в том числе вычислительных экспериментов, анализ полученных результатов исследований и выводы, сделанные по результатам исследований.

Объем каждого отчёта составляет около 25 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 общими требованиями к учебным текстовым документам, установленными в Самарском университете.

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

2.1.2 Критерии оценки письменного отчета

2 семестр

Оценка 5 («отлично») – выставляется, если отчет носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную постановку задач практики, содержит глубокий анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если отчет имеет грамотно изложенную постановку задач практики, содержит анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если отчет содержит анализ поставленных задач, имеет непоследовательное изложение материала с выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены с незначительными нарушениями.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если в отчете не изложен в полном объеме анализ поставленных задач, отсутствует последовательное изложение материала с выводами и предложениями, имеются грубые нарушения технических требований к оформлению отчета.

3 семестр

Оценка 5 («отлично») – выставляется, если отчет носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную постановку задач практики, содержит глубокий анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если отчет имеет грамотно изложенную постановку задач практики, содержит анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если отчет содержит анализ поставленных задач, имеет непоследовательное изложение материала с выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены с незначительными нарушениями.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если в отчете не изложен в полном объеме анализ поставленных задач, отсутствует последовательное изложение материала с выводами и предложениями, имеются грубые нарушения технических требований к оформлению отчета.

2.2 Устный доклад к письменному отчету

2.2.1 Содержание и сопровождение устного доклада к письменному отчету

2 семестр

Доклад по отчету по практике проводится в форме презентации в учебной аудитории с применением презентационного оборудования (проектор, экран, ноутбук/ компьютер). 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 описания модели задачи практики и её программной реализации, а также описание разработанных оригинальных программных средств решения задачи. Описание модели и программных средств представляются в виде формул, графиков, рисунков, диаграмм. В заключении демонстрируются результаты работы программных средств.

В устном докладе должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ОПК-3(Индикатор ОПК-3.2)

Содержание задания: анализ современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред и программно-технических платформ, выделение главных характеристик, структурирование информации и разработка аналитического обзора.

Ответ должен содержать анализ современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред и программно-технических платформ, их главные характеристики, структурирование информации и аналитический обзор.

ОПК-2(Индикатор ОПК-2.1)

Содержание задания: обоснование выбора и описание модели решения задачи практики. Программная реализация модели с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред и программно-технических платформ.

Ответ должен содержать обоснование выбора, описание модели решения задачи практики и её программной реализации, с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред и программно-технических платформ.

ОПК-2(Индикатор ОПК-2.2)

Содержание задания: обоснование выбора современных технологий программирования, информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий для разработки оригинальных программных средств реализации задачи практики, разработка и описание оригинальных программных средств.

Ответ должен содержать обоснование выбора современных технологий программирования, информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий для разработки оригинальных программных средств реализации задачи практики, разработка и описание оригинальных программных средств в виде схем алгоритмов и фрагментов кода программ.

3 семестр

Доклад по отчету по практике проводится в форме презентации в учебной аудитории с применением презентационного оборудования (проектор, экран, ноутбук/ компьютер). 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. Приводится структура теоретических и экспериментальных научных исследований эффективности реализации модели и оригинальных программных средств решения профессиональной задачи. Анализируются результаты проведенных научных исследований, в том числе и вычислительных экспериментов. Результаты исследований представляются в виде таблиц, графиков, рисунков,

диаграмм. В заключении демонстрируются выводы, полученные по результатам исследований.

В устном докладе должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ОПК-4(Индикатор ОПК-4.1)

Содержание задания: анализ новых научных принципов и методов исследований.

Ответ должен содержать анализ новых научных принципов и методов исследований.

ОПК-1(Индикатор ОПК-1.2)

Содержание задания: разработка структуры теоретических и экспериментальных научных исследований эффективности реализации модели и оригинальных программных средств решения профессиональной задачи в области организации цифрового производства.

Ответ должен содержать описание структуры теоретических и экспериментальных научных исследований эффективности реализации модели и оригинальных программных средств решения профессиональной задачи в области организации цифрового производства.

ОПК-4(Индикатор ОПК-4.2)

Содержание задания: проведение научных исследований эффективности реализации модели и оригинальных программных средств решения профессиональной задачи с применением новых научных принципов и методов исследований, в том числе вычислительных экспериментов. Анализ полученных результатов исследований.

Ответ должен содержать описание научных исследований эффективности реализации модели и оригинальных программных средств решения профессиональной задачи с применением новых научных принципов и методов исследований, в том числе вычислительных экспериментов, анализ полученных результатов исследований и выводы, сделанные по результатам исследований.

2.2.2 Критерии оценки устного доклада к письменному отчету

2 семестр

Оценка 5 («отлично») – обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды и программно-технические платформы для обоснования выбора и программной реализации модели решаемой задачи. Обучающийся демонстрирует высокий уровень умения применять современные системы программирования, с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий для разработки оригинальных программных средств решения профессиональной задачи, а также демонстрирует умение обосновывать их применение, уверенно транслирует результаты исследования и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») – обучающийся демонстрирует достаточный уровень умения анализировать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды и программно-технические платформы для обоснования выбора и программной реализации модели решаемой задачи. Обучающийся демонстрирует достаточный уровень умения применять современные системы программирования, с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий для разработки оригинальных программных средств решения профессиональной задачи, уверенно транслирует результаты исследования и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 3 («удовлетворительно») – обучающийся использует современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды и программно-технические платформы для выбора и программной реализации модели решаемой задачи. Обучающийся демонстрирует частичные умения применять современные системы программирования, с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий для разработки оригинальных

программных средств решения профессиональной задачи, не уверенно транслирует результаты исследования и не отстаивает свою точку зрения.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – обучающийся демонстрирует частичное умение использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды и программно-технические платформы для программной реализации модели решаемой задачи. Обучающийся демонстрирует частичные умения применять современные системы программирования, с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий для разработки оригинальных программных средств решения профессиональной задачи, обучающийся не способен транслировать результаты исследования.

3 семестр

Оценка 5 («отлично») – обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные новые принципы и методы научных исследований для разработки структуры и проведения научных исследований эффективности программной реализации модели и оригинальных программных средств решения профессиональной задачи, в том числе с применением вычислительных экспериментов. Обучающийся демонстрирует высокий уровень умения обоснования выбора исходных данных для вычислительных экспериментов, умеет делать выводы по результатам исследований, уверенно транслирует результаты исследования и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») – обучающийся демонстрирует достаточный уровень умения анализировать и использовать различные новые принципы и методы научных исследований для разработки структуры и проведения научных исследований эффективности программной реализации модели и оригинальных программных средств решения профессиональной задачи, в том числе с применением вычислительных экспериментов. Обучающийся демонстрирует достаточный уровень умения выбора исходных данных для вычислительных экспериментов, уверенно транслирует результаты исследования и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 3 («удовлетворительно») – обучающийся применяет некоторые новые принципы и методы научных исследований для разработки структуры и проведения научных исследований эффективности программной реализации модели и оригинальных программных средств решения профессиональной задачи, в том числе с применением вычислительных экспериментов. Обучающийся демонстрирует частичное умение выбора исходных данных, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – обучающийся демонстрирует частичное умение применять некоторые новые принципы и методы научных исследований для разработки структуры и проведения научных исследований эффективности программной реализации модели и оригинальных программных средств решения профессиональной задачи. Обучающийся демонстрирует частичное умение проведения вычислительных экспериментов, обучающийся не способен транслировать результаты исследования.

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:

2 семестр

ОПК-3(Индикатор ОПК-3.2)

1. Содержание вопроса: опишите цель и задачи прохождения практики.

Ответ должен содержать в себе краткое описание цели и задач прохождения практики.

2. Содержание вопроса: какие современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды и программно-технические платформы Вы использовали для решения задач практики?

Ответ должен содержать в себе краткое описание современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред и программно-технических платформ, использованных для решения задач практики.

3. Содержание вопроса: какие источники информации были использованы Вами для проведения анализа профессиональной информации?

Ответ должен содержать в себе краткое описание использованных источников информации.

4. Содержание вопроса: для решения каких задач практики использовались методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации?

Ответ должен содержать в себе краткое описание задач практики.

5. Содержание вопроса: приведите примеры существующих информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред и программно-технических платформ, которые могут быть использованы для решения задач практики.

Ответ должен содержать в себе краткий перечень информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред и программно-технических платформ, которые могут быть использованы для решения задач практики.

ОПК-2(Индикаторы ОПК-2.1, ОПК-2.2)

1. Содержание вопроса: какие современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии для разработки оригинальных программных средств Вы знаете?

Ответ должен содержать в себе краткое описание современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий для разработки оригинальных программных средств.

2. Содержание вопроса: обоснуйте выбор модели решения задачи практики и используемых для её разработки и реализации информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред и программно-технические платформ.

Ответ должен содержать в себе краткое обоснование выбора модели и использованных для её разработки и реализации информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред и программно-технические платформ.

3. Содержание вопроса: какие алгоритмы были реализованы программными средствами для решения задач практики?

Ответ должен содержать в себе краткое описание алгоритмов решения задач.

4. Содержание вопроса: обоснуйте выбор современных систем программирования и инструментальных сред для программной реализации модели и разработки оригинальных программных средств решения задач практики.

Ответ должен содержать в себе краткое обоснование использования современных систем программирования и инструментальных сред.

5. Содержание вопроса: какие современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии Вы использовали для разработки оригинальных программных средств решения задач?

Ответ должен содержать в себе краткое описание использованных современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий.

3 семестр

ОПК-1(Индикатор ОПК-1.2)

1. Содержание вопроса: какие среды для проведения теоретических и экспериментальных исследований по теме практики Вы используете?

Ответ должен содержать в себе краткое описание сред для проведения теоретических и экспериментальных исследований по теме практики.

2. Содержание вопроса: обоснуйте выбор теоретических методов исследований объектов профессиональной деятельности при решении задачи практики.

Ответ должен содержать в себе краткое обоснование выбора теоретических методов исследований.

3. Содержание вопроса: обоснуйте выбор структуры и методики проведённых экспериментальных исследований объектов профессиональной деятельности при решении задачи практики.

Ответ должен содержать в себе краткое обоснование структуры и методики проведённых экспериментальных исследований.

4. Содержание вопроса: какие теоретические и экспериментальные исследования Вы проводили в ходе выполнения задания по практике?

Ответ должен содержать в себе краткое описание теоретических и экспериментальных исследований.

5. Содержание вопроса: какие выводы были сделаны по результатам теоретических и экспериментальных исследований?

Ответ должен содержать в себе краткое описание сделанных выводов.

ОПК-4(Индикаторы ОПК-4.1, ОПК-4.2)

1. Содержание вопроса: какие принципы и методы научных исследований, Вы знаете?

Ответ должен содержать в себе краткое описание принципов и методов научных исследований.

2. Содержание вопроса: какие источники информации были использованы Вами для выбора исходных данных для проведения исследований?

Ответ должен содержать в себе краткое описание использованных источников информации.

3. Содержание вопроса: обоснуйте выбор исходных данных для проведения вычислительных экспериментов.

Ответ должен содержать в себе краткое описание обоснования выбранных исходных данных для проведения вычислительных экспериментов.

4. Содержание вопроса: какие вычислительные эксперименты были проведены для исследования эффективности программной реализации модели и разработанных оригинальных программных средств?

Ответ должен содержать в себе краткое описание проведённых вычислительных экспериментов.

5. Содержание вопроса: как Вы оцениваете результаты проведённых вычислительных экспериментов?

Ответ должен содержать в себе краткую оценку результатов проведённых вычислительных экспериментов для исследования эффективности программной реализации модели и разработанных оригинальных программных средств.

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

2 семестр

Оценка 5 («отлично») – выставляется, если письменный отчет носит исследовательский характер, имеет глубокий анализ современных систем программирования, информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред и программно-технических платформ для обоснования выбора и программной реализации модели и разработки оригинальных программных средств решаемой задачи. Отчёт содержит полное описание программной реализации и фрагменты кода программ; технические требования к оформлению отчета выполнены полностью. Обучающийся демонстрирует высокий уровень умения применять современные системы программирования, с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, а также демонстрирует умение обосновывать их применение. Обучающийся уверенно транслирует результаты исследования, отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если письменный отчет носит исследовательский характер, имеет достаточный анализ современных систем программирования, информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред и программно-технических платформ для программной реализации модели и разработки оригинальных программных средств решаемой задачи. Отчёт содержит фрагменты кода программ; технические требования к оформлению отчета выполнены полностью. Обучающийся демонстрирует достаточный уровень умения применять современные системы программирования, с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, но не демонстрирует умение обосновывать их применение. Обучающийся уверенно транслирует результаты исследования и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если письменный отчет имеет анализ современных систем программирования, информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред и программно-технических платформ для программной реализации модели и разработки оригинальных программных средств решаемой задачи. Отчёт содержит фрагменты кода программ; технические требования к оформлению отчета выполнены не полностью. Обучающийся демонстрирует частичные умения применять современные системы программирования, с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, не уверенно транслирует результаты исследования и не отстаивает свою точку зрения.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если письменный отчет имеет частичный анализ современных систем программирования, информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред и программно-технических платформ для программной реализации модели и разработки оригинальных программных средств решаемой задачи. Отчёт не содержит описания и фрагменты кода программ; технические требования к оформлению отчета выполнены не полностью. Обучающийся демонстрирует частичные умения применять некоторые современные системы программирования. Обучающийся не способен транслировать результаты исследования. Оценка 2 («неудовлетворительно») также выставляется, если отчет не представлен.

3 семестр

Оценка 5 («отлично») – выставляется, если письменный отчет носит исследовательский характер, имеет глубокий анализ новых научных принципов и методов научных исследований для разработки структуры и проведения научных исследований эффективности реализации модели и оригинальных программных средств решения профессиональной задачи, в том числе с применением вычислительных экспериментов. Отчёт содержит обоснование выбора исходных данных для вычислительных экспериментов, описание проведённых научных исследований и их результатов; технические требования к оформлению отчета выполнены полностью. Обучающийся демонстрирует высокий уровень умения делать выводы по результатам проведённых исследований, уверенно транслирует результаты исследований и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если письменный отчет носит исследовательский характер, имеет достаточный анализ новых научных принципов и методов научных

исследований для разработки структуры и проведения научных исследований эффективности реализации модели и оригинальных программных средств решения профессиональной задачи, в том числе с применением вычислительных экспериментов. Отчёт содержит описание исходных данных для вычислительных экспериментов и их результатов; технические требования к оформлению отчета выполнены полностью. Обучающийся демонстрирует недостаточный уровень умения делать выводы по результатам проведённых исследований, уверенно транслирует результаты исследований и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если письменный отчет имеет частичный анализ новых научных принципов и методов научных исследований для разработки структуры и проведения научных исследований эффективности реализации модели и оригинальных программных средств решения профессиональной задачи, в том числе с применением вычислительных экспериментов. Отчёт содержит описание исходных данных для вычислительных экспериментов и их результатов; технические требования к оформлению отчета выполнены не полностью. Обучающийся демонстрирует неумение делать выводы по результатам проведённых исследований, неуверенно транслирует результаты исследований и не отстаивает свою точку зрения.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если письменный отчет имеет перечень новых научных принципов и методов научных исследований для разработки структуры и проведения научных исследований эффективности реализации модели и оригинальных программных средств решения профессиональной задачи, в том числе с применением вычислительных экспериментов. Отчёт не содержит описание исходных данных для вычислительных экспериментов и их результатов; технические требования к оформлению отчета выполнены не полностью. Обучающийся не способен транслировать результаты исследования. Оценка 2 («неудовлетворительно») также выставляется, если отчет не представлен.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ И ОЦЕНИВАНИЕ СФОРМИРОВАННОСТИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

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

- 1) оценку, полученную в отзыве от работника 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 обучающегося;
- 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.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Код плана	<u>090401-2023-О-ПП-2г00м-08</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>09.04.01 Информатика и вычислительная техника</u>
Профиль (программа)	<u>Организация цифрового производства</u>
Квалификация (степень)	<u>Магистр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б2</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б2.О.03(Пд)</u>
Институт (факультет)	<u>Передовая инженерная аэрокосмическая школа</u>
Кафедра	<u>передовой инженерной аэрокосмической школы</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 4 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет с оценкой</u>

Самара, 2023

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
ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.		
ОПК-3.2. Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует оформляет и представляет в виде аналитических обзоров.		
<p>Знать: имеющиеся методы анализа и структурирования профессиональной информации и разработки аналитических обзоров.</p> <p>Уметь: применять имеющиеся методы анализа и структурирования профессиональной информации для разработки аналитических обзоров.</p> <p>Владеть: навыками разработки аналитических обзоров на основе методов анализа и структурирования профессиональной информации.</p>	<p>Анализ методов управления проектами разработки программного обеспечения, способов организации проектных данных и используемых нормативно-технических документов.</p> <p>Анализ имеющихся современных систем и технологий программирования, а также технологий разработки аппаратного обеспечения для автоматизированных информационных систем.</p> <p>Разработка аналитического обзора.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований.		
ОПК-4.2. Применяет новые научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач.		
<p>Знать: способы применения новых научных принципов и методов исследования для решения задач в области организации цифрового производства.</p> <p>Уметь: применять новые научные принципы и методы исследования для решения задач в области организации цифрового производства.</p> <p>Владеть: навыками проведения научных исследований полученных решений задач в области организации цифрового производства с помощью новых научных принципов и методов, в том числе вычислительных экспериментов.</p>	<p>Проведение научных исследований эффективности решения задач в области организации цифрового производства по теме практики с применением новых научных принципов и методов исследований, в том числе вычислительных экспериментов.</p> <p>Обоснование выбора исходных данных, анализ результатов и сделанные выводы.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.		
ОПК-5.1. Разрабатывает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.		
<p>Знать: технологии разработки программного и аппаратного обеспечения автоматизированных информационных систем.</p> <p>Уметь: применять технологии разработки программного и аппаратного обеспечения автоматизированных информационных систем для их разработки.</p> <p>Владеть: навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.</p>	<p>Разработка программного и (или) аппаратного обеспечения автоматизированной информационной системы.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
ОПК-6. Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования.		
ОПК-6.1. Применяет знания аппаратных средств и платформ инфраструктуры информационных технологий, видов, назначения, архитектуры, методов разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности.		
<p>Знать: аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначения, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта</p>	<p>Разработка или администрирование программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности на основе использования платформ инфраструктуры</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>

<p>профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: применять аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначения, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: навыками разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности.</p>	<p>информационных технологий и различных архитектурных решений.</p>	
<p>ОПК-7. Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий.</p>		
<p>ОПК-7.2. Осуществляет настройку интерфейса, разработку пользовательских шаблонов, подключение библиотек, добавление новых функций в зарубежные комплексы обработки информации для приведения в соответствие с национальными стандартами и интеграции с отраслевыми информационными системами.</p>		
<p>Знать: имеющиеся методы настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций в зарубежные комплексы обработки информации для приведения в соответствие с национальными стандартами и интеграции с отраслевыми информационными системами.</p> <p>Уметь: применять имеющиеся методы настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций в зарубежные комплексы обработки информации для приведения в соответствие с национальными стандартами и интеграции с отраслевыми информационными системами.</p> <p>Владеть: навыками настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций в зарубежные комплексы обработки информации для приведения в соответствие с национальными стандартами и интеграции с отраслевыми информационными системами.</p>	<p>Разработка или настройка интерфейса, разработка пользовательских шаблонов, подключение библиотек, добавление новых функций в зарубежные комплексы обработки информации.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
<p>ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.</p>		
<p>ОПК-8.2. Реализует методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов.</p>		
<p>Знать: основные методы и средства функционирования программного обеспечения, методы управления проектами в используемом программном обеспечении, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов.</p> <p>Уметь: применять методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами в используемом программном обеспечении, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) для разработки программных средств и проектов.</p> <p>Владеть: навыками разработки программного обеспечения, управления проектами разработки в используемом программном обеспечении, организации проектных данных, использования нормативно-технических документов (стандартов и регламентов) для разработки программных средств и проектов.</p>	<p>Разработка проекта по теме практики, с использованием методов управления проектами, способов организации проектных данных и нормативно-технических документов по разработке программных средств и проектов.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>

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 преддипломной практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Задание для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований).
3. Описательная часть.
4. Список использованных источников.
5. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:

1. Анализ методов управления проектами разработки программного обеспечения, способов организации проектных данных и используемых нормативно-технических документов. Разработка аналитического обзора.
2. Разработка проекта по теме практики, с использованием методов управления проектами, способов организации проектных данных и нормативно-технических документов по разработке программных средств и проектов. Описание проекта.
3. Анализ имеющихся современных систем и технологий программирования, а также технологий разработки аппаратного обеспечения для автоматизированных информационных систем. Разработка аналитического обзора.
4. Разработка программного и (или) аппаратного обеспечения автоматизированной информационной системы и (или) администрирование программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности на основе использования платформ инфраструктуры информационных технологий и различных архитектурных решений.
5. Разработка или настройка интерфейса, разработка пользовательских шаблонов, подключение библиотек, добавление новых функций в зарубежные комплексы обработки информации.
6. Проведение научных исследований эффективности решения задач в области организации цифрового производства по теме практики с применением новых научных принципов и методов исследований, в том числе вычислительных экспериментов. Обоснование выбора исходных данных, анализ результатов и сделанные выводы.

В разделе 1 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ОПК-3(Индикатор ОПК-3.2)

Содержание задания: анализ методов управления проектами разработки программного обеспечения, способов организации проектных данных и используемых нормативно-технических документов. Разработка аналитического обзора.

Ответ должен содержать анализ имеющихся методов управления проектами разработки программного обеспечения, способов организации проектных данных и используемых нормативно-технических документов, а также аналитический обзор в соответствии с заданием на практику.

В разделе 2 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ОПК-8(Индикатор ОПК-8.2)

Содержание задания: разработка проекта по теме практики, с использованием методов управления проектами, способов организации проектных данных и нормативно-технических документов по разработке программных средств и проектов. В разделе должен быть представлен проект автоматизированной информационной системы.

Ответ должен содержать описание проекта по теме практики с описанием используемых методов управления проектами, способов организации проектных данных и нормативно-технических документов по разработке программных средств и проектов.

В разделе 3 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ОПК-3(Индикатор ОПК-3.2)

Содержание задания: анализ имеющихся современных систем и технологий программирования, а также технологий разработки аппаратного обеспечения для автоматизированных информационных систем. Разработка аналитического обзора.

Ответ должен содержать анализ имеющихся современных систем и технологий программирования, а также технологий разработки аппаратного обеспечения для автоматизированных информационных систем, а также аналитический обзор в соответствии с заданием на практику.

В разделе 4 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ОПК-5(Индикатор ОПК-5.1), ОПК-6(Индикатор ОПК-6.1)

Содержание задания: разработка программного и (или) аппаратного обеспечения автоматизированной информационной системы или администрирование программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности на основе использования платформ инфраструктуры информационных технологий и различных архитектурных решений, в соответствии с заданием на практику.

Ответ должен содержать описание программного и (или) аппаратного обеспечения автоматизированной информационной системы и (или) описание методов администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности на основе использования платформ инфраструктуры информационных технологий и различных архитектурных решений, в соответствии с заданием на практику.

В разделе 5 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ОПК-7(Индикатор ОПК-7.2)

Содержание задания: разработка или настройка интерфейса, разработка пользовательских шаблонов, подключение библиотек, добавление новых функций в зарубежные комплексы обработки информации в соответствии с заданием на практику.

Ответ должен содержать описание интерфейса, пользовательских шаблонов, подключаемых библиотек, добавленных новых функций в зарубежные комплексы обработки информации в соответствии с заданием на практику.

В разделе 6 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ОПК-4(Индикатор ОПК-4.2)

Содержание задания: проведение научных исследований эффективности решения задач в области организации цифрового производства по теме практики с применением новых научных принципов и методов исследований, в том числе вычислительных экспериментов. Обоснование выбора исходных данных, анализ полученных результатов исследований и сделанные выводы.

Ответ должен содержать описание научных исследований эффективности решения задач в области организации цифрового производства по теме практики с применением новых

научных принципов и методов исследований, в том числе вычислительных экспериментов, обоснование выбора исходных данных, анализ полученных результатов исследований и выводы, сделанные по результатам исследований.

Объем составляет около 60 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 общими требованиями к учебным текстовым документам, установленными в Самарском университете.

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

2.1.2 Критерии оценки письменного отчета

Оценка 5 («отлично») – выставляется, если отчет носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную постановку задач практики, содержит глубокий анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если отчет имеет грамотно изложенную постановку задач практики, содержит анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если отчет содержит анализ поставленных задач, имеет непоследовательное изложение материала с выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены с незначительными нарушениями.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если в отчете не изложен в полном объеме анализ поставленных задач, отсутствует последовательное изложение материала с выводами и предложениями, имеются грубые нарушения технических требований к оформлению отчета.

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 15-18 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. Приводится информационно-логический проект информационной системы или объекта профессиональной деятельности, приводятся основные алгоритмы и (или) схемы аппаратного обеспечения или методы администрирования, реализованные в ходе выполнения практики, описание интерфейса, а также исходные данные и результаты проведенных исследований. Результаты исследований представляются в виде таблиц, графиков, рисунков, диаграмм. В заключении демонстрируются выводы, полученные по результатам исследований.

В устном докладе должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ОПК-3(Индикатор ОПК-3.2)

Содержание задания: анализ методов управления проектами разработки программного обеспечения, способов организации проектных данных и используемых нормативно-технических документов. Анализ имеющихся современных систем и технологий программирования, а также технологий разработки аппаратного обеспечения для автоматизированных информационных систем. Разработка аналитического обзора.

Ответ должен содержать анализ имеющихся методов управления проектами разработки программного обеспечения, способов организации проектных данных и используемых нормативно-технических документов, анализ имеющихся современных систем и технологий программирования, а также технологий разработки аппаратного обеспечения для автоматизированных информационных систем, а также аналитический обзор в соответствии с заданием на практику.

ОПК-4(Индикатор ОПК-4.2)

Содержание задания: проведение научных исследований эффективности решения задач в области организации цифрового производства по теме практики с применением новых научных принципов и методов исследований, в том числе вычислительных экспериментов. Обоснование выбора исходных данных, анализ полученных результатов исследований и сделанные выводы.

Ответ должен содержать описание научных исследований эффективности решения профессиональной задачи по теме практики с применением новых научных принципов и методов исследований, в том числе вычислительных экспериментов, обоснование выбора исходных данных, анализ полученных результатов исследований и выводы, сделанные по результатам исследований.

ОПК-5(Индикатор ОПК-5.1), ОПК-6(Индикатор ОПК-6.1)

Содержание задания: разработка программного и (или) аппаратного обеспечения автоматизированной информационной системы или администрирование программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности на основе использования платформ инфраструктуры информационных технологий и различных архитектурных решений, в соответствии с заданием на практику.

Ответ должен содержать описание программного и (или) аппаратного обеспечения автоматизированной информационной системы и (или) описание методов администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности на основе использования платформ инфраструктуры информационных технологий и различных архитектурных решений, в соответствии с заданием на практику.

ОПК-7(Индикатор ОПК-7.2)

Содержание задания: разработка или настройка интерфейса, разработка пользовательских шаблонов, подключение библиотек, добавление новых функций в зарубежные комплексы обработки информации в соответствии с заданием на практику.

Ответ должен содержать описание интерфейса, пользовательских шаблонов, подключаемых библиотек, добавленных новых функций в зарубежные комплексы обработки информации в соответствии с заданием на практику.

ОПК-8(Индикатор ОПК-8.2)

Содержание задания: разработка проекта по теме практики, с использованием методов управления проектами, способов организации проектных данных и нормативно-технических документов по разработке программных средств и проектов. В разделе должен быть представлен проект автоматизированной информационной системы.

Ответ должен содержать описание проекта по теме практики с описанием используемых методов управления проектами, способов организации проектных данных и нормативно-технических документов по разработке программных средств и проектов.

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 имеющихся современных систем и технологий программирования, а также технологий проектирования программного и (или) аппаратного обеспечения или методов администрирования автоматизированных информационных систем, разрабатывать проекты автоматизированных систем, применять современные языки и системы программирования и (или) аппаратные средства; обучающийся демонстрирует высокий уровень умения использовать новые научные методы исследований эффективности решения задачи практики; высокий уровень умения делать обоснованные выводы и рекомендации по результатам научных исследований, уверенно транслирует результаты исследования и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») – обучающийся демонстрирует достаточный уровень умения анализировать и использовать различные источники информации для обоснования выбора имеющихся современных систем и технологий программирования, а также технологий проектирования программного и (или) аппаратного обеспечения или методов администрирования автоматизированных информационных систем; демонстрирует умение разрабатывать проекты автоматизированных систем, применять современные языки и системы программирования и (или) аппаратные средства; обучающийся демонстрирует достаточный уровень умения использовать новые научные методы исследований эффективности решения задачи практики; умение анализировать результаты научных исследований, но не умеет делать выводы, уверенно транслирует результаты исследования, отстаивает свою точку зрения.

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся использует современные методы анализа и использования различных источников информации для обоснования выбора имеющихся современных систем и технологий программирования, а также технологий проектирования программного и (или) аппаратного обеспечения или методов администрирования автоматизированных информационных систем, обучающийся демонстрирует частичный уровень умения разрабатывать проекты автоматизированных систем, применять современные языки и системы программирования и (или) аппаратные средства; демонстрирует частичное умение выполнять научные исследования эффективности решения задачи практики, но не умеет анализировать результаты исследований, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения.

Оценка 2 («неудовлетворительно») - обучающийся не умеет анализировать и использовать различные источники информации для обоснования выбора имеющихся современных систем и технологий программирования, а также технологий проектирования программного и (или) аппаратного обеспечения или методов администрирования автоматизированных информационных систем; обучающийся демонстрирует частичное умение проектировать автоматизированные информационные системы, частичное умение применять современные языки и системы программирования и (или) аппаратные средства, а также демонстрирует неумение выполнять научные исследования эффективности решения задачи практики; обучающийся не способен транслировать результаты исследования.

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:

ОПК-3(Индикатор ОПК-3.2)

1. Содержание вопроса: какие существуют принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации?

Ответ должен содержать в себе краткое описание принципов, методов и средств анализа профессиональной информации.

2. Содержание вопроса: какие источники информации были использованы Вами для проведения анализа профессиональной информации?

Ответ должен содержать в себе краткое описание использованных источников информации.

3. Содержание вопроса: для решения каких задач практики использовались методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации?

Ответ должен содержать в себе краткое описание задач практики.

4. Содержание вопроса: приведите краткое содержание аналитического обзора методов управления проектами разработки программного обеспечения, способов организации проектных данных и используемых нормативно-технических документов.

Ответ должен содержать в себе краткое содержание аналитического обзора методов управления проектами разработки программного обеспечения, способов организации проектных данных и используемых нормативно-технических документов.

5. Содержание вопроса: приведите краткое содержание аналитического обзора современных языков, систем и технологий программирования, а также технологий разработки аппаратного обеспечения для автоматизированных информационных систем.

Ответ должен содержать в себе краткое содержание аналитического обзора современных языков, систем и технологий программирования, а также технологий разработки аппаратного обеспечения для автоматизированных информационных систем.

ОПК-4(Индикаторы ОПК-4.2)

1. Содержание вопроса: какие принципы и методы научных исследований, Вы знаете?

Ответ должен содержать в себе краткое описание принципов и методов научных исследований.

2. Содержание вопроса: какие источники информации были использованы Вами для выбора исходных данных для проведения исследований?

Ответ должен содержать в себе краткое описание использованных источников информации.

3. Содержание вопроса: обоснуйте выбор исходных данных для проведения вычислительных экспериментов.

Ответ должен содержать в себе краткое описание обоснования выбранных исходных данных для проведения вычислительных экспериментов.

4. Содержание вопроса: какие вычислительные эксперименты были проведены для исследования эффективности решения профессиональной задачи по теме практики?

Ответ должен содержать в себе краткое описание проведённых вычислительных экспериментов.

5. Содержание вопроса: как Вы оцениваете результаты проведённых вычислительных экспериментов?

Ответ должен содержать в себе краткую оценку результатов проведённых вычислительных экспериментов для исследования эффективности решения профессиональной задачи по теме практики и сделанные на основе экспериментов выводы.

ОПК-5(Индикатор ОПК-5.1)

1. Содержание вопроса: для решения каких задач было разработано программное и (или) аппаратное обеспечение автоматизированной информационной системы?
Ответ должен содержать в себе краткое описание задач практики.

2. Содержание вопроса: обоснуйте выбор современных технологий разработки программного обеспечения автоматизированных информационных систем для решения задач практики.
Ответ должен содержать в себе краткое обоснование выбора современных технологий разработки программного обеспечения автоматизированных информационных систем.

3. Содержание вопроса: какое аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем Вы использовали для решения задач практики?
Ответ должен содержать в себе краткое описание используемого для решения задач практики аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

4. Содержание вопроса: какие алгоритмы были реализованы программными средствами для решения задач практики?
Ответ должен содержать в себе краткое описание алгоритмов решения задач.

4. Содержание вопроса: какие методы оценки качества разработанного в ходе практики программного обеспечения Вы использовали?
Ответ должен содержать в себе краткое описание методов оценки качества разработанного или модернизированного в ходе практики программного обеспечения.

ОПК-6(Индикатор ОПК-6.1)

1. Содержание вопроса: какие современные методы и технологии разработки программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности Вы знаете?
Ответ должен содержать в себе краткое описание современных методов и технологий разработки программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности.

2. Содержание вопроса: какие современные методы и технологии администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности Вы использовали в своей работе?
Ответ должен содержать в себе краткое описание используемых в работе современных методов и технологий администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности.

3. Содержание вопроса: приведите примеры архитектурных решений для разработки программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности.
Ответ должен содержать примеры архитектурных решений для разработки программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности.

4. Содержание вопроса: какие задачи можно решать при помощи разработанного Вами программно-аппаратного комплекса?
Ответ должен содержать в себе краткое описание задач, решаемых при помощи разработанного программно-аппаратных комплексов.

5. Содержание вопроса: какие платформы инфраструктуры информационных технологий были использованы для разработки или администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности.
Ответ должен содержать в себе краткое описание платформ инфраструктуры информационных технологий, использованных для разработки или администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности.

ОПК-7(Индикатор ОПК-7.2)

1. Содержание вопроса: опишите основные принципы разработки интерфейса в автоматизированных информационных системах.

Ответ должен содержать в себе краткое описание основных принципов разработки интерфейса в автоматизированных информационных системах.

2. Содержание вопроса: какие пользовательские шаблоны были разработаны Вами в ходе выполнения задач практики?

Ответ должен содержать в себе краткое описание разработанных пользовательских шаблонов.

3. Содержание вопроса: какие библиотеки были подключены к комплексам обработки информации для реализации задач практики?

Ответ должен содержать в себе краткое описание подключенных библиотек.

4. Содержание вопроса: какие новые функции были Вами разработаны для модификации комплексов обработки информации?

Ответ должен содержать в себе краткое описание разработанных функций для комплексов обработки информации.

5. Содержание вопроса: какие источники информации Вы использовали для подключения библиотек к комплексам обработки информации?

Ответ должен содержать в себе краткое описание используемых источников информации.

ОПК-8(Индикатор ОПК-8.2)

1. Содержание вопроса: приведите обоснование выбора используемых методов управления проектами разработки программного обеспечения.

Ответ должен содержать в себе краткое обоснование выбора используемых методов управления проектами разработки программного обеспечения.

2. Содержание вопроса: приведите краткое описание использованных Вами способов организации проектных данных.

Ответ должен содержать в себе краткое описание использованных для решения задач практики способов организации проектных данных.

3. Содержание вопроса: Дайте краткую характеристику диаграммы вариантов использования.

Ответ: диаграмма прецедентов или диаграмма вариантов использования — диаграмма, отражающая отношения между акторами и вариантами использования и являющаяся составной частью модели вариантов использования, позволяющей описать систему на концептуальном уровне.

4. Содержание вопроса: Дайте краткую характеристику диаграммы классов.

Ответ: диаграмма классов — структурная диаграмма языка моделирования UML, демонстрирующая общую структуру иерархии классов системы, их коопераций, атрибутов (полей), методов, интерфейсов и взаимосвязей (отношений) между ними.

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 имеющихся современных систем и технологий программирования; письменный отчет содержит глубокий анализ технологий проектирования программного и (или) аппаратного обеспечения и (или) методов администрирования автоматизированных информационных систем и полный проект автоматизированной информационной системы;

обучающийся демонстрирует высокий уровень умения применять современные языки и системы программирования и (или) аппаратные средства; использовать новые научные методы исследований эффективности решения задачи практики; высокий уровень умения делать обоснованные выводы и рекомендации по результатам научных исследований, уверенно транслирует результаты исследования и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если обучающийся демонстрирует достаточный уровень умения анализировать и использовать различные источники информации для обоснования выбора имеющихся современных систем и технологий программирования; письменный отчет содержит достаточный анализ технологий проектирования программного и (или) аппаратного обеспечения и (или) методов администрирования автоматизированных информационных систем и проект автоматизированной информационной системы обучающийся демонстрирует достаточный уровень умения применять современные языки и системы программирования и (или) аппаратные средства; использовать новые научные методы исследований эффективности решения задачи практики; умение делать анализ результатов научных исследований, но не умеет делать выводы, уверенно транслирует результаты исследования, отстаивает свою точку зрения.

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если обучающийся демонстрирует частичное умение анализировать и использовать различные источники информации для обоснования выбора имеющихся современных систем и технологий программирования; письменный отчет содержит частичный анализ технологий проектирования программного и (или) аппаратного обеспечения и (или) методов администрирования автоматизированных информационных систем и частичный проект автоматизированной информационной системы; обучающийся демонстрирует частичный уровень умения применять современные языки и системы программирования и (или) аппаратные средства; использовать новые научные методы исследований эффективности решения задачи практики; демонстрирует частичное умение выполнять научные исследования эффективности решения задачи практики, но не умеет анализировать результаты исследований, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если обучающийся не умеет анализировать и использовать различные источники информации для обоснования выбора имеющихся современных систем и технологий программирования; письменный отчет содержит обзор технологий проектирования программного и (или) аппаратного обеспечения и (или) методов администрирования автоматизированных информационных систем; обучающийся демонстрирует частичное умение проектировать автоматизированные информационные системы, частичное умение применять современные языки и системы программирования и (или) аппаратные средства, а также демонстрирует неумение выполнять научные исследования эффективности решения задачи практики; обучающийся не способен транслировать результаты исследования; оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если письменный отчет не представлен.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ И ОЦЕНИВАНИЕ СФОРМИРОВАННОСТИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

3.1 Оценка по результатам прохождения практики включает в себя:

- 1) оценку, полученную в отзыве работника 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 обучающегося;
- 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.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

Код плана	<u>090401-2023-О-ПП-2г00м-08</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>09.04.01 Информатика и вычислительная техника</u>
Профиль (программа)	<u>Организация цифрового производства</u>
Квалификация (степень)	<u>Магистр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б2</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б2.О.01(У)</u>
Институт (факультет)	<u>Передовая инженерная аэрокосмическая школа</u>
Кафедра	<u>технологий производства двигателей</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1 курс, 1 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет с оценкой</u>

Самара, 2023

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
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.		
ОПК-1.1. Осуществляет решение нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.		
<p>Знать: математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные методы решения профессиональных задач в области организации цифрового производства.</p> <p>Уметь: применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные методы решения профессиональных задач в области организации цифрового производства.</p> <p>Владеть: навыками решения профессиональных задач в области организации производства и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.</p>	Анализ имеющихся математических, естественнонаучных, социально-экономических методов решения профессиональных задач в области организации цифрового производства.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование.
ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.		
ОПК-3.1. Применяет принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации.		
<p>Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации.</p> <p>Уметь: применять принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации.</p> <p>Владеть: навыками применения принципов, методов и средств анализа и структурирования профессиональной информации.</p>	Анализ имеющихся принципов, методов и средств анализа и структурирования профессиональной информации.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование.
ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.		
ОПК-5.2. Осуществляет модернизацию программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.		
<p>Знать: алгоритм функционирования программного и аппаратного обеспечения автоматизированных информационных систем.</p> <p>Уметь: применять алгоритм функционирования программного и аппаратного обеспечения автоматизированных информационных систем при решении профессиональных задач.</p> <p>Владеть: навыками модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.</p>	<p>Анализ имеющихся современных технологий программирования, а также технологий разработки аппаратного обеспечения для решения задач организации цифрового производства.</p> <p>Разработка или модернизация программного и аппаратного обеспечения автоматизированной информационной системы.</p>	Письменный отчет, устный доклад, собеседование.
ОПК-6. Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования.		
ОПК-6.2. Анализирует техническое задание, разрабатывает и оптимизирует программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования.		
Знать: современные технологии программирования и оптимизации программных кодов для решения задач организации цифрового производства.	Анализ имеющихся современных технологий программирования, а также технологий оптимизации программных кодов для решения	Письменный отчет, устный доклад, собеседование

<p>Уметь: применять современные технологии программирования для оптимизации программных кодов при решении задач организации цифрового производства.</p> <p>Владеть: навыками оптимизации программных кодов при решении задач организации цифрового производства.</p>	<p>задач организации цифрового производства.</p> <p>Разработка или оптимизация программного обеспечения автоматизированной информационной системы.</p>	
<p>ОПК-7. Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий.</p>		
<p>ОПК-7.1. Анализирует функциональные требования к прикладному программному обеспечению, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования для решения актуальных задач предприятий отрасли.</p>		
<p>Знать: имеющиеся национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования для решения актуальных задач организации цифрового производства предприятий отрасли.</p> <p>Уметь: применять имеющиеся национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования для анализа функциональных требований к прикладному программному обеспечению.</p> <p>Владеть: навыками анализа функциональных требований к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач организации цифрового производства предприятий отрасли.</p>	<p>Анализ функциональных требований к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач организации цифрового производства предприятий отрасли на основе национальных стандартов.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование.</p>
<p>ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.</p>		
<p>ОПК-8.1. Осуществляет выбор средств разработки, оценку сложности проектов, планирование ресурсов, контролирование сроков выполнения и оценки качества полученного результата.</p>		
<p>Знать: основные средства разработки проектов, методы оценки сложности проектов, планирования ресурсов и оценки качества полученного результата.</p> <p>Уметь: осуществлять выбор средства разработки проектов, делать оценку сложности проекта, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и делать оценку качества полученного результата.</p> <p>Владеть: навыками реализации оценки сложности проекта, планирования ресурсов, контроля сроков выполнения и реализации оценки качества полученного результата.</p>	<p>Выбор средств разработки проекта автоматизированной информационной системы, оценка сложности проекта, планирование ресурсов и оценка качества полученных результатов.</p> <p>Разработка проекта автоматизированной информационной системы.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>

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. Задание для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, для сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований.
3. Описательная часть.
4. Список использованных источников.
5. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:

1. Анализ имеющихся математических, естественнонаучных, социально-экономических методов решения профессиональных задач в области организации цифрового производства.
2. Анализ имеющихся принципов, методов и средств анализа и структурирования профессиональной информации.
3. Анализ национальных стандартов и функциональных требований к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач организации цифрового производства предприятий отрасли.
4. Анализ имеющихся современных технологий программирования и оптимизации программных кодов, а также технологий проектирования программного и аппаратного обеспечения для решения задач организации цифрового производства.
5. Обоснование выбора средств разработки проекта автоматизированной информационной системы, оценка сложности проекта, планирование ресурсов и оценка качества полученных результатов. Разработка проекта автоматизированной информационной системы;
6. Разработка, оптимизация или модернизация программного обеспечения, разработка и модернизация аппаратного обеспечения автоматизированной информационной системы.

В разделе 1 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ОПК-1(Индикатор ОПК-1.1)

Содержание задания: анализ имеющихся математических, естественнонаучных, социально-экономических методов решения профессиональных задач в соответствии с заданием на практику.

Ответ должен содержать анализ имеющихся математических, естественнонаучных, социально-экономических методов решения профессиональных задач в соответствии с заданием на практику.

В разделе 2 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ОПК-3(Индикатор ОПК-3.1)

Содержание задания: анализ имеющихся принципов, методов и средств анализа и структурирования профессиональной информации в соответствии с заданием на практику.

Ответ должен содержать анализ имеющихся принципов, методов и средств анализа и структурирования профессиональной информации в соответствии с заданием на практику.

В разделе 3 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ОПК-7(Индикатор ОПК-7.1)

Содержание задания: анализ национальных стандартов и функциональных требований к прикладному программному обеспечению в соответствии с заданием на практику.

Ответ должен содержать анализ национальных стандартов и функциональных требований к прикладному программному обеспечению в соответствии с заданием на практику.

В разделе 4 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ОПК-6(Индикатор ОПК-6.2)

Содержание задания: анализ технического задания, имеющихся современных технологий программирования и оптимизации программных кодов для решения задач организации цифрового производства, обоснование выбора языка и среды программирования для разработки, модернизации и оптимизации программного обеспечения в соответствии с заданием на практику.

Ответ должен содержать анализ технического задания, имеющихся современных технологий программирования и оптимизации программных кодов для решения задач организации цифрового производства, обоснование выбора языка и среды программирования для разработки, модернизации и оптимизации программного обеспечения в соответствии с заданием на практику.

В разделе 5 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ОПК-8(Индикатор ОПК-8.1)

Содержание задания: обоснование выбора средств разработки проекта автоматизированной информационной системы, оценки сложности проекта, планирования ресурсов и оценки качества полученных результатов в соответствии с заданием на практику.

Ответ должен содержать обоснование выбора средств разработки проекта автоматизированной информационной системы, оценки сложности проекта, планирования ресурсов и оценки качества полученных результатов в соответствии с заданием на практику. В разделе должен быть представлен проект автоматизированной информационной системы.

В разделе 6 должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ОПК-5(Индикатор ОПК-5.2), ОПК-6(Индикатор ОПК-6.2)

Содержание задания: описание средств программной или аппаратной реализации модели, включая современные системы программирования, а также технологии оптимизации программных кодов в соответствии с заданием на практику.

Ответ должен содержать описание средств программной или аппаратной реализации модели, включая современные системы программирования, а также технологии оптимизации программных кодов в соответствии с заданием на практику. В разделе должны быть приведены основные алгоритмы и фрагменты кода программы, реализующие функции автоматизированной системы или оптимизирующие программный код.

Объем 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 общими требованиями к учебным текстовым документам, установленными в Самарском университете.

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

2.1.2 Критерии оценки письменного отчета

Оценка 5 («отлично») – выставляется, если отчет носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную постановку задач практики, содержит глубокий анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если отчет имеет грамотно изложенную постановку задач практики, содержит анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если отчет содержит анализ поставленных задач, имеет непоследовательное изложение материала с выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены с незначительными нарушениями.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если в отчете не изложен в полном объеме анализ поставленных задач, отсутствует последовательное изложение материала с выводами и предложениями, имеются грубые нарушения технических требований к оформлению отчета.

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 в учебной аудитории с применением презентационного оборудования (проектор, экран, ноутбук/ компьютер). 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. Приводится проект автоматизированной информационной системы. Приводятся основные алгоритмы, реализованные в ходе выполнения задания на практику, описание организации цифрового производства. В заключении демонстрируются выводы, полученные по результатам исследований.

В устном докладе должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ОПК-1(Индикатор ОПК-1.1)

Содержание задания: анализ имеющихся математических, естественнонаучных, социально-экономических методов решения профессиональных задач в соответствии с заданием на практику.

Ответ должен содержать анализ имеющихся математических, естественнонаучных, социально-экономических методов решения профессиональных задач в соответствии с заданием на практику.

ОПК-3(Индикатор ОПК-3.1)

Содержание задания: анализ имеющихся принципов, методов и средств анализа и структурирования профессиональной информации в соответствии с заданием на практику.

Ответ должен содержать анализ имеющихся принципов, методов и средств анализа и структурирования профессиональной информации в соответствии с заданием на практику.

ОПК-7(Индикатор ОПК-7.1)

Содержание задания: анализ национальных стандартов и функциональных требований к прикладному программному обеспечению в соответствии с заданием на практику.

Ответ должен содержать анализ национальных стандартов и функциональных требований к прикладному программному обеспечению в соответствии с заданием на практику.

ОПК-6(Индикатор ОПК-6.2)

Содержание задания: анализ технического задания, имеющихся современных технологий программирования для решения задач организации цифрового производства, обоснование выбора среды программирования для разработки или модернизации программного обеспечения в соответствии с заданием на практику.

Ответ должен содержать анализ технического задания, имеющихся современных технологий программирования для решения задач организации цифрового производства, обоснование выбора среды программирования для разработки или модернизации программного обеспечения в соответствии с заданием на практику.

ОПК-8(Индикатор ОПК-8.1)

Содержание задания: обоснование выбора средств разработки проекта автоматизированной информационной системы, оценки сложности проекта, планирования ресурсов и оценки качества полученных результатов в соответствии с заданием на практику.

Ответ должен содержать обоснование выбора средств разработки проекта автоматизированной информационной системы, оценки сложности проекта, планирования ресурсов и оценки качества полученных результатов в соответствии с заданием на практику. В разделе должен быть представлен проект автоматизированной информационной системы.

ОПК-5(Индикатор ОПК-5.2)

Содержание задания: описание средств программной или аппаратной реализации модели, включая современные системы программирования в соответствии с заданием на практику.

Ответ должен содержать описание средств программной или аппаратной реализации модели, включая современные системы программирования в соответствии с заданием на практику. В разделе должны быть приведены основные алгоритмы и фрагменты кода программы, реализующие функции автоматизированной системы или оптимизирующие программный код.

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 технологии и среды проектирования автоматизированной информационной системы, а также обоснования выбора языка и среды программирования, обучающийся демонстрирует высокий уровень умения проектировать автоматизированные информационные системы в виде набора UML-диаграмм, высокий уровень умения применять современные языки и системы программирования; высокий уровень умения использовать математические, естественнонаучные, социально-экономические методы решения нестандартных профессиональных задач, уверенно транслирует результаты исследования и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») – обучающийся демонстрирует хороший уровень умения анализировать и использовать различные источники информации для обоснования выбора технологии и среды проектирования автоматизированной информационной системы, а также обоснования выбора языка и среды программирования, обучающийся демонстрирует достаточный уровень умения проектировать автоматизированные информационные системы, достаточный уровень умения применять современные языки и системы программирования; хороший уровень умения использовать математические, естественнонаучные, социально-экономические методы решения нестандартных профессиональных задач, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся использует современные методы и методики анализа и использования различных источников информации для выбора имеющихся технологий и среды проектирования автоматизированной информационной системы, а также выбора языка и среды программирования, обучающийся демонстрирует

частичное умение проектировать автоматизированные информационные системы в виде набора UML-диаграмм; демонстрирует частичное умение применять современные языки и системы программирования и частичные умения использовать математические, естественнонаучные, социально-экономические методы решения нестандартных профессиональных задач, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 2 («неудовлетворительно») - обучающийся не умеет анализировать и использовать различные источники информации для обоснования выбора имеющихся технологий и среды проектирования автоматизированной информационной системы, для обоснования выбора языка и среды программирования; обучающийся демонстрирует частичное умение проектировать автоматизированные информационные системы в виде набора UML-диаграмм; демонстрирует неумение применять современные языки и системы программирования; не умеет использовать математические, естественнонаучные, социально-экономические методы решения нестандартных профессиональных задач; обучающийся не способен транслировать результаты исследования.

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:

ОПК-1 (Индикатор ОПК-1.1)

1. Содержание вопроса: какие нестандартные задачи Вы решили в ходе выполнения задания по практике?

Ответ должен содержать в себе краткое описание нестандартных задач практики.

2. Содержание вопроса: какие математические, естественнонаучные и профессиональные знания Вы используете для решения нестандартных профессиональных задач?

Ответ должен содержать в себе краткое описание математических, естественнонаучных и профессиональных знаний, используемых для решения нестандартных задач.

3. Содержание вопроса: для решения каких нестандартных задач можно использовать интеллектуальные системы?

Ответ должен содержать в себе краткое описание типов нестандартных задач, для решения которых могут быть использованы интеллектуальные системы.

4. Содержание вопроса: какие инструментальные среды Вы использовали при выполнении задания на практику?

Ответ должен содержать в себе краткое описание использованных для выполнения задания по практике инструментальных сред.

5. Содержание вопроса: как Вы оцениваете результаты решения нестандартных задач практики?

Ответ должен содержать в себе краткое описание полученных результатов.

ОПК-3 (Индикатор ОПК-3.1)

1. Содержание вопроса: какие существуют принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации?

Ответ должен содержать в себе краткое описание принципов, методов и средств анализа профессиональной информации.

2. Содержание вопроса: какие источники информации были использованы Вами для проведения анализа профессиональной информации?

Ответ должен содержать в себе краткое описание использованных источников информации.

3. Содержание вопроса: для решения каких задач практики использовались методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации?

Ответ должен содержать в себе краткое описание задач практики.

4. Содержание вопроса: приведите обоснование использования именно этих современных принципов, методов и средств анализа и структурирования профессиональной информации в вашей работе.

Ответ должен содержать в себе краткое обоснование использования применяемых при выполнении задания по практике.

5. Содержание вопроса: как Вы оцениваете результаты применения современных методов и средств анализа профессиональной информации в вашей работе?

Ответ должен содержать в себе краткую оценку результатов применения современных методов и средств анализа профессиональной информации при выполнении задания по практике.

ОПК-5 (Индикатор ОПК-5.2)

1. Содержание вопроса: для решения каких задач было разработано или модернизировано программное обеспечение автоматизированной или информационной системы?

Ответ должен содержать в себе краткое описание задач практики.

2. Содержание вопроса: какие современные языки программирования и паттерны проектирования программного обеспечения информационных и автоматизированных систем Вы знаете?

Ответ должен содержать в себе краткое описание современных языков программирования и паттернов проектирования программного обеспечения.

3. Содержание вопроса: какие современные технологии и инструментальные среды для разработки и модернизации программного обеспечения Вы использовали в своей работе?

Ответ должен содержать в себе краткое описание используемых в работе современных технологий и инструментальных сред для разработки и модернизации программного обеспечения.

4. Содержание вопроса: какие методы оценки качества разработанного или модернизированного в ходе практики программного обеспечения Вы использовали?

Ответ должен содержать в себе краткое описание методов оценки качества разработанного или модернизированного в ходе практики программного обеспечения.

5. Содержание вопроса: какие были получены результаты оценки качества разработанного или модернизированного в ходе практики программного обеспечения?

Ответ должен содержать количественные оценки качества разработанного или модернизированного в ходе практики программного обеспечения.

ОПК-6 (Индикатор ОПК-6.2)

1. Содержание вопроса: какие современные технологии разработки и оптимизации программных кодов Вы знаете?

Ответ должен содержать в себе краткое описание современных технологий разработки и оптимизации программных кодов.

2. Содержание вопроса: какие современные технологии разработки и оптимизации программных кодов Вы использовали в своей работе?

Ответ должен содержать в себе краткое описание используемых в работе современных технологий разработки и оптимизации программных кодов.

3. Содержание вопроса: приведите обоснование выбора технологий разработки и оптимизации программных кодов в вашей работе.

Ответ должен содержать в себе краткое обоснование использованных технологий разработки и оптимизации программных кодов в вашей работе.

4. Содержание вопроса: какие источники информации были использованы Вами для проведения анализа современных методов и технологий разработки и оптимизации программных кодов?

Ответ должен содержать в себе краткое описание использованных источников информации.

5. Содержание вопроса: обоснуйте выбор исходных данных для проведения вычислительных экспериментов оценки качества разработанных и оптимизированных программных кодов.

Ответ должен содержать в себе краткое описание исходных данных для проведения вычислительных экспериментов оценки качества разработанных и оптимизированных программных кодов.

ОПК-7 (Индикатор ОПК-7.1)

1. Содержание вопроса: какие национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования применяются для решения актуальных задач предприятий отрасли?

Ответ должен содержать в себе краткое описание национальных стандартов и функциональных требований к прикладному программному обеспечению.

2. Содержание вопроса: какие источники информации были использованы Вами для проведения анализа имеющихся в настоящее время национальных нормативно-технических документов для обработки информации и автоматизированного проектирования?

Ответ должен содержать в себе краткое описание использованных источников информации.

3. Содержание вопроса: опишите функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения задач практики.

Ответ должен содержать в себе краткое описание функциональных требований к разработанному прикладному программному обеспечению.

4. Содержание вопроса: какие современные технологии программирования обеспечивают реализацию функциональных требований к прикладному программному обеспечению?

Ответ должен содержать в себе краткое описание современных технологий программирования, обеспечивающих реализацию функциональных требований к прикладному программному обеспечению.

5. Содержание вопроса: какие современные технологии программирования были использованы для реализации функциональных требований к прикладному программному обеспечению в ходе практики?

Ответ должен содержать в себе краткое описание используемых современных технологий программирования, обеспечивающих реализацию функциональных требований к прикладному программному обеспечению при выполнении задания на практику.

ОПК-8 (Индикатор ОПК-8.1)

1. Содержание вопроса: приведите обоснование выбора используемых средств разработки проекта программного обеспечения, планирования ресурсов на его реализацию и оценки качества полученного результата.

Ответ должен содержать в себе краткое обоснование выбора используемых средств разработки проекта программного обеспечения, планирования ресурсов на его реализацию и оценки качества полученного результата.

2. Содержание вопроса: приведите краткое описание проекта программного обеспечения информационной системы.

Ответ должен содержать в себе краткое описание проекта программного обеспечения информационной системы.

3. Содержание вопроса: Дайте краткую характеристику диаграммы вариантов использования.

Ответ: диаграмма прецедентов или диаграмма вариантов использования, отражающая отношения между акторами и вариантами использования и являющаяся составной частью модели вариантов использования, позволяющей описать систему на концептуальном уровне.

5. Содержание вопроса: Дайте краткую характеристику диаграммы классов.

Ответ: диаграмма классов — структурная диаграмма языка моделирования, демонстрирующая общую структуру иерархии классов системы, их коопераций, атрибутов (полей), методов, интерфейсов и взаимосвязей (отношений) между ними.

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 имеющихся технологий проектирования программного и (или) аппаратного обеспечения и для обоснования выбора технологии и среды проектирования автоматизированной информационной системы, языка и среды программирования; обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать имеющиеся математические, естественнонаучные, социально-экономические методы решения нестандартных профессиональных задач, национальные стандарты и функциональные требования к прикладному программному обеспечению, принципы, методы и средства структурирования профессиональной информации; письменный отчет имеет подробный проект автоматизированной информационной системы; приведены основные алгоритмы и фрагменты кода программы; обучающийся демонстрирует высокий уровень умения применять современные языки и системы программирования, уверенно транслирует результаты исследования, отстаивая свою точку зрения, технические требования к оформлению письменного отчета выполнены полностью.

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если обучающийся демонстрирует хороший уровень умения анализировать и использовать различные источники информации для обоснования выбора имеющихся технологий проектирования программного и (или) аппаратного обеспечения и для обоснования выбора технологии и среды проектирования автоматизированной информационной системы, языка и среды программирования; обучающийся демонстрирует достаточный уровень умения анализировать имеющиеся математические, естественнонаучные, социально-экономические методы решения нестандартных профессиональных задач, функциональные требования к прикладному программному обеспечению, принципы, методы и средства структурирования профессиональной информации; письменный отчет имеет проект автоматизированной информационной системы; приведены основные алгоритмы и фрагменты кода программы; обучающийся демонстрирует достаточный уровень умения применять современные языки и системы программирования, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если обучающийся частично использует современные методы и методики анализа и использования различных источников информации для обоснования выбора имеющихся технологий проектирования программного и (или) аппаратного обеспечения и для обоснования выбора технологии и среды проектирования автоматизированной информационной системы, языка и среды программирования; обучающийся демонстрирует частичные умения анализировать имеющиеся математические, естественнонаучные, социально-экономические методы решения нестандартных профессиональных задач, функциональные требования к прикладному программному обеспечению, принципы, методы и средства структурирования профессиональной информации; письменный отчет имеет частичный проект автоматизированной информационной системы, приведены некоторые алгоритмы и не приведены фрагменты кода программ; обучающийся демонстрирует частичное умение применять современные языки и системы программирования, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения, технические требования к оформлению отчета выполнены не полностью.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если обучающийся не умеет анализировать и использовать различные источники информации для обоснования выбора имеющихся технологий проектирования программного и (или) аппаратного обеспечения и среды проектирования автоматизированной информационной системы, для обоснования выбора языка и среды программирования; письменный отчет имеет частичный проект автоматизированной информационной системы, не приведены алгоритмы и фрагменты кода программ; обучающийся демонстрирует частичное умение применять современные языки и системы программирования; не умеет анализировать имеющиеся математические, естественнонаучные, социально-экономические методы решения нестандартных профессиональных задач, функциональные требования к прикладному программному обеспечению, принципы, методы и средства структурирования профессиональной информации; обучающийся не способен транслировать результаты исследования, технические требования к оформлению отчета выполнены не полностью; или выставляется, если отчет не представлен.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ И ОЦЕНИВАНИЕ СФОРМИРОВАННОСТИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

3.1 Оценка по результатам прохождения практики включает в себя:

- 1) оценку, полученную в отзыве работника 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 обучающегося;
- 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.