



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Код плана	<u>020303-2023-О-ПП-4г00м-02</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем</u>
Профиль (программа)	<u>Разработка и администрирование информационных систем</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б2</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б2.В.02(Пд)</u>
Институт (факультет)	<u>Механико-математический факультет</u>
Кафедра	<u>информатики и вычислительной математики</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>4 курс, 8 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
ПК-2 — Способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях.		
ПК-2.1 — Осуществляет проектирование и оценку качества программного обеспечения в различных предметных областях с использованием современных информационных технологий.		
Знать: методы проектирования и оценки качества программного обеспечения Уметь: выбирать методы проектирования и оценки качества программного обеспечения. Владеть: навыками проектирования и оценки качества программного обеспечения в различных предметных областях. .	1. Сбор и анализ данных. 1.1. Проведение обзора литературы по теме выпускной квалификационной работы. 1.2. Проведение анализа предметной области по теме выпускной квалификационной работы. 2.1 Построение Математической и/или информационной модели 2.2. Разработка проектных решений. 2.3. Выполнение заданий научного руководителя по написанию выпускной квалификационной работы. <i>Выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка):</i> 1. Проведение тестирования и проверки работоспособности проектной разработки. В том числе: 1.1. Проведение тестирования методом белого ящика; 1.2. Проведение функционального тестирования. 1.3. Проведение нагрузочного тестирования (при необходимости) 3. Написание рукописи выпускной квалификационной работы.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование

ПК-2.2. Осуществляет анализ эффективности программного обеспечения с использованием современных информационных технологий		
Знать: современные информационные технологии, с помощью которых осуществляется анализ эффективности программного обеспечения. Уметь: осуществлять анализ эффективности разрабатываемого ПО. Владеть: навыками оценки асимптотической сложности разрабатываемого программного обеспечения.	2. Разработка проектных решений. 2.1. Построение математической и/или информационной модели решаемой задачи, ее анализ. 2.3. Проведение теоретического и экспериментального исследования сложности разрабатываемого программного обеспечения. 2.4. Выполнение заданий научного руководителя по написанию выпускной квалификационной работы. 3. Написание рукописи выпускной квалификационной работы.	Письменный отчет, устный доклад, Собеседование
ПК-2.3. Осуществляет реализацию программных продуктов с использованием современных инструментальных средств, поддерживающих создание программного обеспечения.		
Знать: принципы построения, структуры приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов. Уметь: выбирать инструментальные средства, поддерживающие создание ПО для написания выпускной квалификационной работы. Владеть: навыками использования инструментальных средств, поддерживающих создание ПО при написании выпускной квалификационной работы.	2.2. Подбор программных продуктов, необходимых для решения поставленной задачи. Проведение теоретического и экспериментального исследования сложности разрабатываемого программного обеспечения 2.4. Выполнение заданий научного руководителя по написанию выпускной квалификационной работы. 3. Написание рукописи выпускной квалификационной работы.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-2.4. Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментальный в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности		

Знать: основные положения проектной методологий в рамках своей профессиональной деятельности. Уметь: читать и понимать проекты разработок программного обеспечения. Владеть: навыками работы с современным инструментарием, используемым в проектной деятельности в рамках своей профессиональной деятельности.	2. Разработка проектных решений. Построение математической и/или информационной модели решаемой задачи, ее анализ. Проведение теоретического и экспериментального исследования сложности разрабатываемого программного обеспечения. Выполнение заданий научного руководителя по написанию выпускной квалификационной работы. 3. Написание рукописи выпускной квалификационной	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-3. Способен использовать основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также способен использовать методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов		
ПК-3.1. Использует основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов		
Знать: основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации и оценки качества при создании программного обеспечения. Уметь: работать с современными средствами автоматизации проектирования, разработки и оценки качества ПО. Владеть: навыками в применении средств автоматизации тестирования ПО.	2. Разработка проектных решений. Построение математической и/или информационной модели решаемой задачи, ее анализ. Проведение теоретического и экспериментального исследования сложности разрабатываемого программного обеспечения Выполнение заданий научного руководителя по написанию выпускной квалификационной работы. 3. Написание рукописи выпускной квалификационной работы.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-3.2. Использует методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов		

Знать: основные методы и средств автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием модернизацией программных продуктов и программных комплексов. Уметь: пользоваться современными средствами автоматизации связанные ссопровождением, администрированием модернизацией программных продуктов и программных комплексов. Владеть: навыками сопровождения и администрирования программных продуктов.	2. Разработка проектных решений. Построение математической и/или информационной модели решаемой задачи, ее анализ. Проведение теоретического и экспериментального исследования сложности ПО, тестирование и проверка работоспособности проектнойразработки. Выполнение заданий научного руководителя по написанию выпускной квалификационной работы. 3. Написание рукописи выпускной квалификационной работы.	Письменный отчет,устный доклад, собеседование
ПК-4. Способен использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной		

(нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности		
ПК-4.1. Выбирает архитектуру систем и сетей на основании знаний о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой.		
Знать: основные современные традиционные и нетрадиционные архитектуры систем и сетей. Уметь: выбрать наиболее подходящую архитектуру для решения того или иного комплекса задач. Владеть: навыками работы с различными современными архитектурами систем.	2. Разработка проектных решений. Построение математической и/или информационной модели решаемой задачи, ее анализ. Проведение теоретического и экспериментального исследования сложности ПО, тестирование и проверка работоспособности проектной разработки. Выполнение заданий научного руководителя по написанию выпускной квалификационной работы. 3. Написание рукописи выпускной квалификационной работы.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-4.4. Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности		
Знать: современный цифровой инструментарий, используемый в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности Уметь: работать с основными современными цифровыми инструментами, в том числе с системными программными средствами, операционными системами, операционными и сетевыми оболочками и сервисными программами, применяемыми в профессиональной деятельности. Владеть: навыками исследований с помощью современного цифрового инструментария.	2. Разработка проектных решений. Построение математической и/или информационной модели решаемой задачи, ее анализ. Проведение теоретического и экспериментального исследования сложности ПО. Тестирование и проверка работоспособности проектной разработки. Выполнение заданий научного руководителя по написанию выпускной квалификационной работы. 3. Написание рукописи выпускной квалификационной работы.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-5 — Способен использовать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений.		

ПК-5.1 — Использует основные концептуальные положения функционального и логического направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений.		
Знать: основные концептуальные положения логического и функционального программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений. Уметь: использовать методы, способы и средства разработки программ в рамках логического и функционального программирования при решении практических задач. Владеть: навыками разработки программ в рамках логического и функционального программирования.	Подбор программных продуктов, необходимых для решения поставленной задачи. Проведение теоретического и экспериментального исследования сложности ПО. Тестирование и проверка работоспособности проектной разработки. Выполнение заданий научного руководителя по написанию выпускной квалификационной работы. 3. Написание рукописи выпускной квалификационной работы.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-5.2. Использует основные концептуальные положения объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений.		
Знать: основные концептуальные положения объектно-ориентированного и визуального программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений. Уметь: использовать методы, способы и средства разработки программ в рамках объектно-ориентированного и визуального программирования при решении практических задач. Владеть: навыками разработки программ в рамках объектно-ориентированного и визуального программирования.	Подбор программных продуктов, необходимых для решения поставленной задачи. Проведение теоретического и экспериментального исследования сложности ПО. Тестирование и проверка работоспособности проектной разработки. Выполнение заданий научного руководителя по написанию выпускной квалификационной работы. 3. Написание рукописи выпускной квалификационной работы.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-6 — Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования		
ПК-6.1. Использует современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков программирования		
Знать: современные методы разработки и реализации алгоритмов на базе языков программирования. Уметь: разрабатывать алгоритмы математических моделей и реализовывать их на базе языков программирования. Владеть: навыками разработки и	Подбор программных продуктов, необходимых для решения поставленной задачи. Проведение теоретического и экспериментального исследования сложности ПО. Тестирование и проверка	Письменный отчет, устный доклад, собеседование

реализации алгоритмов на базе языков программирования.	работоспособности проектной разработки. 2.4. Выполнение заданий научного руководителя по написанию выпускной квалификационной работы. 3. Написание рукописи выпускной квалификационной работы.	
ПК-6.2. Использует современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе пакетов прикладных программ моделирования		
Знать: основные современные методы разработки алгоритмов математических моделей на базе пакетов прикладных программ моделирования. Уметь: разрабатывать алгоритмы с применением пакетов прикладных программ моделирования. Владеть: навыками работы с отдельными пакетами прикладных программ моделирования.	2. Разработка проектных Решений. 2.1. Построение математической и/или информационной модели решаемой задачи, ее анализ. 2.3. Проведение теоретического и экспериментального исследования сложности ПО. Тестирование и проверка работоспособности проектной разработки. 2.4. Выполнение заданий Научного руководителя по написанию выпускной квалификационной работы. 3. Написание рукописи выпускной квалификационной работы.	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 обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Задание(я) 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. Описание организации, в которой проводится практика

2. Ход выполнения работы, анализ математических моделей и алгоритмов, разработанных для решения задач, сформулированных в ВКР
3. Аналитическая часть, которая содержит обобщённые выводы о результатах выполненной части ВКР

В разделе 1 приводятся основные сведения об организации, в которой проходила практика, отражаются основные виды деятельности организации.

Должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ПК-2 (индикаторы ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4)

Содержание задания: описать информационные технологии, которые могут быть использованы при проектировании и реализации задач, сформулированных в ВКР.

Ответ должен содержать: описание и сравнительную характеристику информационных технологий, которые могут быть использованы при проектировании и реализации задач, сформулированных в ВКР.

В разделе 2 приводятся основные результаты прохождения практики, в том числе анализ математических моделей и алгоритмов, разработанных для решения задач, сформулированных в ВКР.

Должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ПК-3 (индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3)

Содержание задания: изучить и описать методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов

Ответ должен содержать: краткую характеристику использованных при написании ВКР методов и средств автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества.

ПК-4 (индикаторы ПК-4.1, ПК-4.2)

Содержание задания: изучить возможные варианты использования архитектур компьютеров, современных системных программных средств и сервисных программ для разработки программ в рамках написания ВКР.

Ответ должен содержать: краткую сравнительную характеристику возможных вариантов использования архитектур компьютеров, современных системных программных средств и сервисных программ для разработки программ в рамках написания ВКР

ПК-5 (индикаторы ПК-5.1, ПК-5.2)

Содержание задания: сформулируйте основные концептуальные положения функционального направления программирования.

Ответ должен содержать: сравнительную характеристику, описание областей применений и краткую характеристику концептуальных положений функционального направления программирования.

ПК-6 (индикаторы ПК-6.1, ПК-6.2)

Содержание задания: перечислите языки программирования и пакеты прикладных программ, которые могут быть эффективно использованы для написания программ в рамках темы ВКР.

Ответ должен содержать: краткую характеристику используемых языков программирования, а также указать наиболее эффективные, на взгляд обучающегося, языки для решения сформулированных в ВКР задач.

Рекомендуемый объём отчета составляет 10–15 страниц машинописного текста.

Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии общими требованиями к учебным текстовым документам, установленными в Самарском университете.

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 может содержать 12-15 слайдов с использованием возможностей анимации и различного оформления. Приветствуется наличие в презентации звукового сопровождения (комментариев) и наглядных примеров (видеозаписей и фотоизображений).

В докладе озвучиваются поставленные задачи (задания) практики, а также способы и методы применяемые для их решения. Приводятся основные результаты проведенного исследования. Анализ данных представляется в виде таблиц, графиков, рисунков, диаграмм. В заключении демонстрируются выводы и предложения.

Должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

ПК-2 (индикаторы ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4)

Содержание задания: описать информационные технологии, которые были использованы для оценки качества и анализа эффективности программ, реализованных в ходе написания ВКР

Ответ должен содержать: описание информационных технологий, которые были использованы для оценки качества и анализа эффективности программ, реализованных в ходе написания ВКР.

ПК-3 (индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3)

Содержание задания: кратко описать методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов, которые могли быть использованы для ПО, разработанного в рамках ВКР

Ответ должен содержать: краткую характеристику возможных и фактически выбранных при написании ВКР методов и средства автоматизации, связанных с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов

ПК-4 (индикаторы ПК-4.1, ПК-4.2)

Содержание задания: изучить возможные варианты использования архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов для разработки программ в рамках написания ВКР.

Ответ должен содержать: краткую сравнительную характеристику возможных вариантов использования архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов для разработки программ в рамках написания ВКР

ПК-5 (индикаторы ПК-5.1, ПК-5.2)

Содержание задания: сформулируйте основные концептуальные положения логического направления программирования.

Ответ должен содержать: сравнительную характеристику, описание областей применений и краткую характеристику концептуальных положений логического направления программирования.

ПК-6 (индикаторы ПК-6.1, ПК-6.2)

Содержание задания: перечислите пакеты прикладных программ, которые могут быть эффективно использованы для написания программ в рамках темы ВКР.

Ответ должен содержать: краткую характеристику используемых пакетов прикладных программ, а также указать наиболее эффективные, на взгляд обучающегося, пакеты для решения сформулированных в ВКР задач.

2.2.2 Критерии оценки устного доклада к письменному отчету

Оценка 5 («отлично») – обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации, уверенно транслирует результаты исследования и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации, 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, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 2 («неудовлетворительно») - обучающийся не умеет анализировать и использовать различные источники информации, 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:

ПК-2 (индикаторы ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4)

1. Содержание вопроса: Какие существуют методы проектирования, подходящие для решения поставленной задачи? В чем заключаются их преимущества и недостатки?

Ответ должен содержать сравнительную характеристику не менее чем двух методов проектирования, подходящих для решения задачи, рассматриваемых в ВКР.

2. Содержание вопроса: Какие средства оценки качества программ Вы знаете?

Ответ должен содержать описание не менее двух практически используемых методов и средств оценки качества.

3. Содержание вопроса: Как именно Вы оценивали качество программы, разработанной в рамках преддипломной практики?

Ответ должен содержать обоснование выбора метода оценки качества программ, сделанного в ходе написания ВКР.

4. Содержание вопроса: Как осуществлялся анализ эффективности программы, разработанной в рамках преддипломной практики?

Ответ должен содержать обоснование выбора метода анализа эффективности программ, сделанного в ходе написания ВКР.

5. Содержание вопроса: Какими соображениями Вы руководствовались, осуществляя выбор инструментальных систем для проектирования, реализации и оценки качества Вашей программной разработки?

Ответ должен содержать обоснование выбора инструментальных систем для проектирования программ, сделанного в ходе написания ВКР.

ПК-3 (индикаторы ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3)

1. Содержание вопроса: Какие существуют методы и средства автоматизации проектирования и реализации, подходящие для решения поставленной в ВКР задачи? В чем заключаются их преимущества и недостатки?

Ответ должен содержать краткую характеристику существующих и фактически использованных методов и средств автоматизации проектирования и реализации.

2. Содержание вопроса: Какие существуют методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением и администрированием программного обеспечения, разработанного в рамках выполнения ВКР?

Ответ должен содержать краткую сравнительную характеристику методов и средств автоматизации, связанных с сопровождением и администрированием программного обеспечения.

3. Содержание вопроса: Опишите часто используемые приёмы работы с использованными Вами методами и средствами автоматизации.

Ответ должен содержать краткое описание наиболее популярных приёмов работы с использованными в рамках ВКР методами и средствами автоматизации.

4. Содержание вопроса: Какими соображениями Вы руководствовались, осуществляя выбор методы и средства автоматизации проектирования и реализации Вашей программной разработки?

Ответ должен содержать обоснование сделанного в рамках ВКР выбора методов и средств автоматизации проектирования и реализации.

5. Содержание вопроса: Какими соображениями Вы руководствовались, осуществляя выбор методы и средства автоматизации, связанных с сопровождением и администрированием Вашей программной разработки?

Ответ должен содержать обоснование сделанного в рамках ВКР выбора методов и средств, связанных с сопровождением и администрированием.

ПК-4 (индикаторы ПК-4.1, ПК-4.2)

1. Содержание вопроса: Какие компьютерные архитектуры могут быть использованы для реализации ПО в проблемной области, связанной с темой Вашей ВКР?

Ответ должен содержать краткую характеристику компьютерных архитектур, которые возможно использовать для написания ВКР по заданной теме.

2. Содержание вопроса: Какие системные и сервисные средства могут быть использованы для реализации ПО в проблемной области, связанной с темой Вашей ВКР?

Ответ должен содержать краткую характеристику системных и сервисных средств, которые возможно использовать для написания ВКР по заданной теме.

3. Содержание вопроса: Какие именно компьютерные архитектуры были использованы при разработке ПО во время написания ВКР?

Ответ должен содержать обоснование сделанного выбора компьютерных архитектур.

4. Содержание вопроса: Какие именно системные и сервисные средства были использованы при разработке ПО во время написания ВКР?

Ответ должен содержать обоснование сделанного выбора системных и сервисных средств.

5. Содержание вопроса: Какие проблемно-ориентированные программные системы и комплексы можно было бы использовать при разработке ПО в рамках ВКР.

Ответ должен содержать краткую характеристику проблемно-ориентированных программных систем и комплексов, которые можно было бы использовать при разработке ПО в рамках ВКР.

ПК-5 (индикаторы ПК-5.1, ПК-5.2)

1. Содержание вопроса: Перечислите концептуальные положения функционального направления программирования.

Ответ должен содержать перечень концептуальных положений функционального направления программирования.

2. Содержание вопроса: Перечислите концептуальные положения логического направления программирования.

Ответ должен содержать перечень концептуальных положений логического направления программирования.

3. Содержание вопроса: Какие методы средства и способы можно использовать в процессе разработки в рамках функционального направления программирования?

Ответ должен содержать описание не менее двух способов разработки в рамках функционального направления программирования

4. Какие методы средства и способы можно использовать в процессе разработки и в рамках логического направления программирования.

Ответ должен содержать описание не менее двух способов разработки в рамках логического направления программирования.

5. Содержание вопроса: Как осуществлялся выбор языка и среды разработки при решении поставленной перед Вами задачи?

Ответ должен содержать обоснование выбора языка и среды разработки в рамках выполнения ВКР.

ПК-6 (индикаторы ПК-6.1, ПК-6.2)

1. Содержание вопроса: Изложите основные принципы, используемые при построении моделей объектов и процессов, применительно к предметной области, связанной с темой ВКР.

Ответ должен содержать принципы, используемые при построении моделей объектов и процессов, применительно к предметной области, связанной с темой ВКР.

2. Содержание вопроса: Перечислите основные концептуальные положения объектно-ориентированного направления программирования.

Ответ должен содержать формулировки основных концептуальных положений объектно-ориентированного направления программирования.

3. Содержание вопроса: Перечислите основные концептуальные положения визуального направления программирования.

Ответ должен содержать формулировки основных концептуальных положений визуального направления программирования.

4. Содержание вопроса: Какие методы средства и способы можно использовать в процессе разработки в рамках объектно-ориентированного направления программирования

Ответ должен содержать краткое описание средств и способов объектно-ориентированного направления программирования, использованных в рамках написания ВКР.

5. Содержание вопроса: Какие методы средства и способы можно использовать в процессе разработки и в рамках визуального направления программирования?.

Ответ должен содержать краткое описание средств и способов визуального направления программирования, использованных в рамках написания ВКР.

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

Оценка 5 («отлично») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать профессиональные задачи (задания), свободно использовать справочную и научную литературу, делать обоснованные выводы по результатам практики;

Оценка 4 («хорошо») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать практические задачи (задания), ориентироваться в рекомендованной справочной и научной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных проблемных ситуаций;

Оценка 3 («удовлетворительно») – обучающийся смог показать знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение практической задачи(задания), обучающийся знаком с рекомендованной справочной и научной литературой;

Оценка 2 («неудовлетворительно») – при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение находить решение поставленной перед ним задачи(задания), обучающийся не знаком с рекомендованной литературой.

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

3.1 Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

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(при прохождении практики в профильной организации);

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>020303-2023-О-ПП-4г00м-02</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем</u>
Профиль (программа)	<u>Разработка и администрирование информационных систем</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б2</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б2.О.01(У)</u>
Институт (факультет)	<u>Механико-математический факультет</u>
Кафедра	<u>информатики и вычислительной математики</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2, 3 курсы, 4, 6 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-2 Способен применять современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности		
ОПК-2.2 Применяет современный математический аппарат при реализации и оценке качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности		
Знать: основные способы применения современного математического аппарата при реализации и оценке качества программных продуктов в различных областях человеческой деятельности. Уметь: использовать современный математический аппарат при реализации и оценке качества программных продуктов. Владеть: навыками использования современного математического аппарата при реализации и оценке качества программных продуктов.	4 семестр 2 Изучить математические методы решения поставленной руководителем практики задачи. 3 Изучить основные методы и средства тестирования программных продуктов. 5 Выполнить тестирование разработанного приложения. 6 семестр 1 Изучить методы решения поставленной руководителем практики задачи. 8 Выполнить тестирование разработанного приложения.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ОПК-3 Способен понимать и применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения		
ОПК-3.1 Понимает основные положения современных информационных технологий		
Знать: основные концептуальные положения объектно-ориентированного программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этого направления. Уметь: использовать методы, способы и средства разработки программ в рамках объектно-ориентированного программирования при создании программных продуктов. Владеть: навыками построения объектных типов для организации программного продукта в рамках объектно-ориентированного подхода.	4 семестр 1 Изучить основные концептуальные положения объектно-ориентированного программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этого направления. 4 Разработать программу, реализующую решение поставленной руководителем практики задачи. 6 семестр 6 Разработать с помощью выбранных инструментов мобильное приложение.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ОПК-3.2 Создает информационные системы с использованием основных положений и		

концепций современных информационных технологий		
Знать: основные положения и концепции современных информационных технологий для проектирования и реализации информационных систем. Уметь: использовать основные положения и концепции современных информационных технологий для проектирования и реализации информационных систем в профессиональной деятельности. Владеть: практическими навыками разработки информационных систем.	4 семестр 4 Разработать программу, реализующую решение поставленной руководителем практики задачи. 6 семестр 2 Изучить инструменты для создания программных продуктов. 3 Познакомиться с технологией разработки мобильных приложений. 4 Изучить инструменты для создания мобильных приложений. 5 Обосновать выбор инструментов, наиболее подходящих для разработки мобильного приложения. 6 Разработать с помощью выбранных инструментов мобильное приложение.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и программных комплексов		
ОПК-4.1 Знаком с основными стандартами, нормами и правилами разработки технической документации		
Знать: основные стандарты, нормы и правила разработки технической документации.	4 семестр 6 Изучить необходимые стандарты, нормы и правила для подготовки отчета по тестированию. 6 семестр 7 Изучить необходимые стандарты, нормы и правила для подготовки отчета по тестированию.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ОПК-4.2 Осуществляет разработку технической документации программных продуктов и программных комплексов		
Уметь: выбирать необходимые стандарты, нормы и правила для подготовки конкретной технической документации. Владеть: практическими навыками подготовки технической документации.	4 семестр 7 Описать процесс тестирования разработанного приложения. 6 семестр 9 Описать процесс тестирования разработанного приложения.	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 обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

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

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы

4 семестр

- 1 Постановка задачи
- 2 Описание методов, выбранных для решения поставленной задачи.
- 3 Описание процесса разработки программы и результатов ее тестирования.

В разделе 1 приводится постановка задачи.

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

ОПК-2 (Индикатор ОПК-2.2)

Содержание задания: Описание методов, выбранных для решения поставленной задачи.

Ответ должен содержать описание способа решения задачи, описание разработанного алгоритма (или обоснование выбора алгоритма) и, при необходимости, структур данных.

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

ОПК-2 (Индикатор ОПК-2.2)

Содержание задания: Описание методов и средств, используемых при тестировании разработанного приложения.

Ответ должен содержать описание методов и инструментов, использованных при тестировании разработанного приложения.

ОПК-3 (Индикатор ОПК-3.1)

Содержание задания: Описание объектных типов, построенных для организации разработанного приложения.

Ответ должен содержать описание объектных типов, построенных для организации разработанного приложения.

ОПК-3 (Индикатор ОПК-3.2)

Содержание задания: Описание процесса разработки программы, реализующей решение поставленной задачи.

Ответ должен содержать описание процесса разработки программы, реализующей решение поставленной задачи.

ОПК-4 (Индикаторы ОПК-4.1 , ОПК-4.2)

Содержание задания: Описание тестирования разработанного приложения.

Ответ должен содержать описание деталей выполнения процедуры тестирования: тестовых требований, набора тестов, результатов тестирования..

6 семестр

- 1 Постановка задачи

- 2 Описание процесса разработки приложения.
- 3 Тестирование разработанного приложения.

В разделе 1 приводится постановка задачи.

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

ОПК-3 (Индикаторы ОПК-3.1 , ОПК-3.2)

Содержание задания: Описание процесса разработки приложения, реализующего решение поставленной задачи.

Ответ должен содержать описание используемой технологии, инструментария, выбранного для создания приложения, описание процесса разработки приложения.

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

ОПК-2 (Индикатор ОПК-2.2)

Содержание задания: Описание методов, выбранных для решения поставленной задачи.

Ответ должен содержать описание способа решения задачи, описание разработанного алгоритма (или обоснование выбора алгоритма) и, при необходимости, структур данных.

ОПК-2 (Индикатор ОПК-2.2)

Содержание задания: Описание методов и средств, используемых при тестировании разработанного приложения.

Ответ должен содержать описание методов и инструментов, использованных при тестировании разработанного приложения.

ОПК-4 (Индикаторы ОПК-4.1 , ОПК-4.2)

Содержание задания: Описание тестирования разработанного приложения.

Ответ должен содержать описание деталей выполнения процедуры тестирования: тестовых требований, набора тестов, результатов тестирования..

Рекомендуемый объём отчета составляет 25 страниц машинописного текста.

Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии общими требованиями к учебным текстовым документам, установленными в Самарском университете.

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 может содержать 12-15 слайдов с использованием возможностей анимации и различного оформления. Приветствуется наличие в презентации звукового сопровождения (комментариев) и наглядных примеров (видеозаписей и фотоизображений).

В докладе озвучиваются поставленные задачи (задания) практики, а также способы и методы применяемые для их решения. Приводятся основные результаты проведенного исследования. Анализ данных представляется в виде таблиц, графиков, рисунков, диаграмм. В заключении демонстрируются выводы и предложения.

4, 6 семестр.

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

ОПК-2 (Индикатор ОПК-2.2)

1. Содержание задания: Анализ поставленной задачи, выбор методов решения.

Ответ должен содержать формулировку поставленной задачи и описание предлагаемого метода решения.

2. Содержание задания: Анализ основных методов и средств тестирования программных продуктов, обоснование выбора наиболее подходящих для тестирования разработанного приложения. Ответ должен содержать анализ методов и средств тестирования программных продуктов, обоснование выбора наиболее подходящих для тестирования разработанного приложения. Описание набора тестовых требований, набора тестов, процесса тестирования, результатов тестирования.

ОПК-3 (Индикаторы ОПК-3.1 , ОПК-3.2)

Содержание задания: Анализ инструментов и технологий, используемых для создания программных продуктов.

Ответ должен содержать анализ инструментов и технологий, используемых для создания программных продуктов, обоснование выбора наиболее подходящих из них для решения поставленной задачи.

ОПК-4 (Индикаторы ОПК-4.1 , ОПК-4.2)

Содержание задания: Анализ проведенного тестирования разработанного приложения.

Ответ должен содержать результаты и анализ проведенного тестирования.

2.2.2 Критерии оценки устного доклада к письменному отчету

Оценка 5 («отлично») – обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации, уверенно транслирует результаты исследования и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации, 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, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 2 («неудовлетворительно») - обучающийся не умеет анализировать и использовать различные источники информации, 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.

4, 6 семестр

ОПК-2 (Индикатор ОПК-2.2)

1. Содержание вопроса: Какие методы и алгоритмы существуют для решения поставленной задачи? Какой из них были выбраны и почему?
Ответ должен содержать перечень методов и алгоритмов, которые могли бы быть использованы для решения поставленной задачи, приводится обоснованный выбор использованных методов и алгоритмов.
2. Содержание вопроса: Какова вычислительная сложность выбранных алгоритмов?
Ответ должен содержать указание вычислительной сложности выбранных для решения поставленной задачи алгоритмов.
3. Содержание вопроса: Какие структуры данных были использованы при разработке приложения?
Ответ должен содержать перечень использованных структур данных.
4. Содержание вопроса: Какие методики тестирования были Вами использованы?
Ответ должен содержать перечень методик тестирования, которые были использованы при выполнении задания..
5. Содержание вопроса: Какой тип тестирования Вы использовали?
Ответ должен содержать наименование типа тестирования, использованного при выполнении задания.

ОПК-3 (Индикаторы ОПК-3.1 , ОПК-3.2)

1. Содержание вопроса: Какие объектные типы Вы разработали при выполнении задания?
Ответ должен содержать перечень объектных типов, разработанных при выполнении задания.
2. Содержание вопроса: Какой язык программирования был использован при выполнении задания?
Ответ должен содержать наименование использованного языка программирования и обоснование его выбора.
3. Содержание вопроса: Какая среда программирования была выбрана при выполнении задания?
Ответ должен содержать наименование среды программирования, выбранной для решения поставленной задачи, обоснование ее выбора.
4. Содержание вопроса: Какие технологии были использованы при разработки приложения?
Ответ должен содержать перечень технологий, использованных при разработке приложения.
5. Содержание вопроса: Какие инструменты Вы использовали при создании приложения?
Ответ должен содержать перечень инструментов, использованных при создании приложения.

ОПК-4 (Индикаторы ОПК-4.1 , ОПК-4.2)

1. Содержание вопроса: Какие разделы эквивалентности допустимых значений Вы выделили?
Ответ должен содержать перечень выделенных допустимых разделов эквивалентности и обоснование такого разделения допустимых значений.
2. Содержание вопроса: Какие разделы эквивалентности недопустимых значений Вы выделили?
Ответ должен содержать перечень выделенных недопустимых разделов эквивалентности и

обоснование такого разделения недопустимых значений.

3. Содержание вопроса: Какие элементы тестового покрытия Вы получили?
Ответ должен содержать перечень полученных элементов тестового покрытия.
4. Какое программное обеспечение использовалось при тестировании разработанного приложения?
Ответ должен содержать перечень программ, которые были использованы при тестировании.
5. Содержание вопроса: Каковы результаты проведенного тестирования?
Ответ должен содержать анализ результатов проведенного тестирования.

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

Оценка 5 («отлично») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать профессиональные задачи (задания), свободно использовать справочную и научную литературу, делать обоснованные выводы по результатам практики;

Оценка 4 («хорошо») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать практические задачи (задания), ориентироваться в рекомендованной справочной и научной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных проблемных ситуаций;

Оценка 3 («удовлетворительно») – обучающийся смог показать знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение практической задачи(задания), обучающийся знаком с рекомендованной справочной и научной литературой;

Оценка 2 («неудовлетворительно») – при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение находить решение поставленной перед ним задачи(задания), обучающийся не знаком с рекомендованной литературой.

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

3.1 Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

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

- 1) оценку письменного отчета о прохождении практики, которая дается руководителем практики от кафедры (университета);
- 2) оценка устного доклада обучающегося;
- 3) оценка результатов собеседования.

Итоговая оценка рассчитывается по формуле:

$$O_{\text{и}} = \frac{O_1 + O_2 + O_3}{3},$$

где

O_1 – оценка письменного отчета;

O_2 – оценка устного доклада;

O_3 – оценка по результатам собеседования.

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



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

Код плана	<u>020303-2023-О-ПП-4г00м-02</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем</u>
Профиль (программа)	<u>Разработка и администрирование информационных систем</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б2</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б2.В.01(П)</u>
Институт (факультет)	<u>Механико-математический факультет</u>
Кафедра	<u>информатики и вычислительной математики</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>4 курс, 8 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
ПК-1. Способен демонстрировать базовые знания программирования и информационных технологий		
ПК-1.1 Способен демонстрировать базовые знания программирования		
Знать: типовые языки программирования (C++, Python, Java и т.д.) Уметь: реализовывать программы на этих языках Владеть: навыками отладки программ на этих языках	Сбор и анализ данных, проведение анализа предметной области по теме задания на практику. 1.5. Изучение парка вычислительной техники, аппаратного и программного обеспечений, используемых в профильной организации. 1.8. Изучение литературы с целью овладения информацией, необходимой для решения поставленных задач. Реализация и отладка программы в рамках выполнения задания. Написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-1.2 Способен демонстрировать базовые знания информационных технологий		
Знать: базовые принципы применения современных информационных технологий; Уметь: выбрать и применить наиболее эффективную для конкретной задачи информационную технологию при решении типовых задач в рамках профессиональной деятельности;	1.6. Изучение информационных технологий, используемых на предприятии, в отделах и подразделениях. 2.2. Разработка собственных предложений по использованию новых информационных технологий на предприятии, в отделах, подразделениях.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-1.3 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять цифровой инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности.		
Знать: возможности цифрового инструментария, Владеть: навыками его применения и усовершенствования в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности.	1.4. Ознакомление со структурой, а также с целями и задачами предприятия в целом, отдела, подразделения, в которых обучающийся проходит практику. 1.5. Изучение парка вычислительной техники, аппаратного и программного обеспечений, используемых на предприятии. 2. Разработка проектных решений в рамках выполнения поставленных задач практики. 2.1. Выполнение общего задания, а также текущих поручений руководителя практики от организации. 2.2. Разработка собственных предло-	Письменный отчет, устный доклад, собеседование

	жений по использованию новых информационных технологий на предприятии, в отделах, подразделениях.	
ПК-4 Способен использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности		
ПК-4.2 Использует знания о современных системных программных средствах, операционных системах, операционных и сетевых оболочках, сервисных программах в профессиональной деятельности		
Знать: современные системные программные средства, в том числе операционные системы, оболочки и сервисные программы, их ограничения и возможности по применению в профессиональной деятельности. Уметь: применять системные программные средства для решения типовых задач профессиональной деятельности. Владеть: навыками выбора наиболее эффективных системных программных средств для решения типовых задач профессиональной деятельности.	1.3. Ознакомление с обязанностями, соответствующими занимаемой на принимающем предприятии должности. 1.4. Ознакомление со структурой, а также с целями и задачами предприятия в целом, отдела, подразделения, в которых обучающийся проходит практику. 2. Разработка проектных решений в рамках выполнения поставленных задач практики с учётом имеющихся системных программных средств.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-4.3 Использует знания о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности		
Знать: современные тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов, их ограничения и возможности по применению в профессиональной деятельности. Уметь: применять современные проблемно-ориентированные программные системы и комплексы для решения типовых задач профессиональной деятельности. Владеть: навыками выбора наиболее эффективных проблемно-ориентированных программных систем и комплексов для решения типовых задач профессиональной деятельности.	2. Разработка проектных решений в рамках выполнения поставленных задач практики с учётом имеющихся программных систем и комплексов.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности		
УК-10.1 Демонстрирует нетерпимое отношение к фактам проявления экстремизма, терроризма и коррупционного поведения		
Знать: основные признаки проявления экстремизма, терроризма и коррупционного поведения. Уметь: выявить факты проявления экстремизма, терроризма и коррупционного поведения. Владеть: основными приёмами противодействия проявлениям экстремизма, терроризма и коррупционного поведения	1.2. Ознакомление с признаками и правилами противодействия экстремизму и терроризму на принимающем предприятии 1.3. Ознакомление с обязанностями, соответствующими занимаемой на принимающем предприятии должности.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
УК-10.2. Осуществляет социальную и профессиональную деятельность с учетом противодействия проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционного поведения		

Владеть: основными приёмами противодействия в социальной и профессиональной деятельности проявлениям экстремизма, терроризма и коррупционного поведения	1.2. Ознакомление с признаками и правилами противодействия экстремизму и терроризму на принимающем предприятии 1.3. Ознакомление с обязанностями, соответствующими занимаемой на принимающем предприятии должности. 1.4. Ознакомление со структурой, а также с целями и задачами предприятия в целом, отдела, подразделения, в которых обучающийся проходит практику	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, учитывает особенности поведения и интересы других участников, исходя из стратегии сотрудничества, для достижения поставленной цели		
Знать: о различных вариантах ролевого поведения в социальном взаимодействии и командной работе. Уметь: учитывает особенности поведения и интересы других участников, исходя из стратегии сотрудничества, для достижения поставленной цели.	2. Разработка проектных решений. 2.1. Выполнение общего задания, а также текущих поручений руководителя практики от организации.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
УК-3.2. Осуществляет разные виды коммуникации при работе команды		
Владеть: основными видами коммуникации при работе в команде	2. Разработка проектных решений. 2.1. Выполнение общего задания, а также текущих поручений руководителя практики от организации.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
УК-3.3. Соблюдает нормы и правила командной работы, несет ответственность за результат		
Знать: нормы и правила командной работы, возможную ответственность за результат. Уметь: соблюдать правила командной работы.	2. Разработка проектных решений. 2.1. Выполнение общего задания, а также текущих поручений руководителя практики от организации.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		
УК-8.1. Поддерживает безопасные условия в штатном режиме жизнедеятельности		
Знать: основные опасности и угрозы при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. Уметь: создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности.	1.1. Ознакомление с правилами техники безопасности и обеспечения безопасности жизнедеятельности на принимающем предприятии. 1.3.. Ознакомление с обязанностями, соответствующими занимаемой на принимающем предприятии должности. 1.4. Ознакомление со структурой, а также с целями и задачами предприятия в целом, отдела, подразделения, в которых обучающийся проходит практику	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
УК-8.2. Осуществляет действия по обеспечению безопасности жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов и минимизации их негативных последствий, в том		

числе с применением мер защиты		
Владеть: основными навыками осуществления действия по обеспечению безопасности жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов и минимизации их негативных последствий, в том числе с применением мер защиты	1.1. Ознакомление с правилами техники безопасности и обеспечения безопасности жизнедеятельности на принимающем предприятии. 1.3. Ознакомление с обязанностями, соответствующими занимаемой на принимающем предприятии должности. 1.4. Ознакомление со структурой, а также с целями и задачами предприятия в целом, отдела, подразделения, в которых обучающийся проходит практику	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 обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Задание(я) 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. Описание организации, в которой проводится практика
2. Ход выполнения работ, анализ математических моделей и алгоритмов, разработанных для решения отдельных задач, поставленных в ходе прохождения практики
3. Аналитическая часть, которая содержит обобщённые выводы о результатах выполненного задания.

В разделе 1 приводятся основные сведения об организации, в которой проходила практика, отражаются основные виды деятельности организации, и основные требования по соблюдению правил, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности.

Должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

УК-8 (индикаторы УК-8.1, УК-8.2)

Содержание задания: проработать используемые на принимающем предприятии правила техники безопасности

Ответ должен содержать формулировки основных правил и требований, выполнение которых обеспечивает безопасность жизнедеятельности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

УК-10 (индикаторы УК-10.1, УК-10.2)

Содержание задания: проработать используемые на принимающем предприятии

признаки и правила противодействия проявлениям экстремизма и терроризма и коррупционного поведения.

Ответ должен содержать формулировки основных правил и требований, выполнение которых обеспечивает выявление и возможность противодействия проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционного поведения в профессиональной деятельности.

В разделе 2 приводятся основные результаты прохождения практики.

Должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

УК-3(индикаторы УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3)

Содержание задания: изучить используемые на принимающем предприятии формы командной работы при выполнении проектов.

Ответ должен содержать описание эффективных форм организации на принимающем предприятии командной работы при выполнении проектов.

ПК-1(Индикаторы ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3)

Содержание задания: изучить используемые в принимающей организации языки программирования и информационные технологии.

Ответ должен содержать краткую характеристику используемых систем программирования и информационных технологий, а также описание более эффективных на взгляд обучающегося систем программирования и информационных технологий для решения стоящих перед организацией задач.

ПК-4 (Индикаторы ПК-4.2, ПК-4.3)

Содержание задания: анализ математических моделей и алгоритмов, с точки зрения возможностей по применению системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; а также нетрадиционных архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в деятельности принимающей организации.

Ответ должен содержать описание системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; а также нетрадиционных архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов, которые могут быть на взгляд обучающегося использованы в деятельности принимающей организации.

Объем отчета составляет около 5 страниц машинописного текста. Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии с общими требованиями к учебным текстовым документам, установленными в Самарском университете.

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 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).

В докладе озвучиваются поставленные задачи (задания) практики, а также способы и методы применяемые для их решения. Приводятся основные результаты проведенного исследования. В заключении демонстрируются выводы и предложения.

Должно быть отражено выполнение следующих заданий, направленных на формирование компетенций:

УК-8 (индикаторы УК-8.1, УК-8.2)

Содержание задания: изучить используемые на принимающем предприятии приёмы, обеспечивающие безопасность жизнедеятельности, порядок действий в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

Ответ должен содержать формулировки основных правил и требований, выполнение которых обеспечивает безопасность жизнедеятельности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

УК-10 (индикаторы УК-10.1, УК-10.2)

Содержание задания: изучить используемые на принимающем предприятии признаки и рекомендуемые действия для сохранения природной среды и действия, препятствующие проявлениям экстремизма и терроризма и коррупционного поведения.

Ответ должен содержать формулировки основных правил и требований, выполнение которых обеспечивает сохранения природной среды, а также выявление и возможность противодействия проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционного поведения в профессиональной деятельности.

УК-3(индикаторы УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3)

Содержание задания: изучить используемые на принимающем предприятии варианты формирования команд для выполнения проектов.

Ответ должен содержать описание эффективных форм организации на принимающем предприятии команд для выполнения проектов.

ПК-1(Индикаторы ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3)

Содержание задания: изучить используемые в принимающей организации системы и языки программирования, а также основные применяемые информационные технологии.

Ответ должен содержать краткую характеристику используемых систем программирования и информационных технологий, а также описание предлагаемых обучающимся более эффективных на его взгляд систем программирования и информационных технологий для решения стоящих перед организацией задач.

ПК-4 (Индикаторы ПК-4.2, ПК-4.3)

Содержание задания: изучить применяемые в принимающей организации системные программные средства, в том числе операционные системы, операционные и сетевые оболочки, а также при наличии нетрадиционные архитектуры проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в деятельности принимающей организации.

Ответ должен содержать описание системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; а также нетрадиционных архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов, которые в принципе могут быть использованы в деятельности принимающей организации.

2.2.2 Критерии оценки устного доклада к письменному отчету

Оценка 5 («отлично») – обучающийся демонстрирует высокий уровень умения ана-

лизировать и использовать различные источники информации, уверенно транслирует результаты исследования и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации, 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, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 2 («неудовлетворительно») - обучающийся не умеет анализировать и использовать различные источники информации, 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

УК-8 (индикаторы УК-8.1, УК-8.2)

1. Содержание вопроса: перечислите основные правила техники безопасности на рабочем месте, которые должны соблюдать работники принимающей организации.

Ответ должен содержать перечень основных правил техники безопасности на рабочем месте, которые должны соблюдать работники организации.

2. Что должен делать работник при обнаружении попавшего под действие электрического тока?

Ответ должен содержать перечень действий, которые необходимо выполнить при обнаружении сотрудника, пораженного электрическим током.

3. Что должен делать работник при обнаружении возгорания в рабочем помещении?

Ответ должен содержать перечень действий, которые необходимо выполнить при обнаружении возгорания в рабочем помещении.

4. Какие сигналы оповещения указывают на возникновение чрезвычайной ситуации?

Ответ должен содержать тип и характер сигналов оповещения о чрезвычайной ситуации.

УК-10 (индикаторы УК-10.1, УК-10.2)

1. Содержание вопроса: Какие признаки проявления экстремизма Вы знаете?

Ответ должен содержать перечень основных признаков проявления экстремизма.

2. Содержание вопроса: Какие признаки проявления терроризма Вам известны?

Ответ должен содержать перечень основных признаков проявления терроризма.

3. Содержание вопроса: Какие признаки проявления коррупционной деятельности Вам известны?

Ответ должен содержать перечень основных признаков проявления коррупционной деятельности.

4. Содержание вопроса: Какие подходы к противодействию коррупционной деятельности являются наиболее эффективными?

Ответ должен содержать сравнительный анализ различных подходов к проявлению коррупции, возникающей в производственной деятельности подразделения.

УК-3 (Индикаторы УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3)

Содержание вопроса: Какие социальные роли возникают в командной деятельности при осуществлении проектов в профессиональной деятельности?

Ответ должен содержать краткую характеристику основных ролевых сущностей в командной деятельности при осуществлении проектов в профессиональной деятельности.

2. Содержание вопроса: Какие типы ролей в командной деятельности Вы предпочитаете?

Ответ должен содержать обоснованную характеристику личного выбора обучающегося.

ся.

3. Содержание вопроса: От чего зависит конечный результат работы команды?

Ответ должен содержать перечень свойств, необходимых для успешной работы команды, с оценкой степени их влияния.

4. Содержание вопроса: Используется ли в принимающей организации командная работа над проектами, и в каких формах?

Ответ должен содержать оценку эффективности форм командной работы в принимающей организации.

ПК-1 (Индикаторы ПК-1.1, ПК-1.2)

1. Содержание вопроса: На чем основан, сделанный Вами выбор системных программных средств?

Ответ должен содержать характеристику выбранной программной системы и обоснование сделанного выбора.

2. Содержание вопроса: Опишите основные особенности применяемых в профильной организации информационных моделей в области математической обработки данных.

Ответ должен содержать перечисление основных информационных моделей в области математической обработки данных, применяемых в профильной организации

3. Содержание вопроса: Сравните известные Вам информационные технологии, используемые для наглядного представления данных.

Ответ должен содержать описание и сравнительную характеристику не менее двух технологий визуализации данных.

4. Содержание вопроса: Какие из информационных технологий, используемых для наглядного представления данных, применяются в принимающей организации?

Ответ должен содержать краткую характеристику технологий визуализации данных, которые используются в профильной организации.

5. Содержание вопроса: С какими из технологий, используемых для наглядного представления данных, Вам пришлось работать?

Ответ должен содержать краткую характеристику технологий визуализации данных, которые используются лично обучающимся.

ПК-4 (Индикаторы ПК-4.2, ПК-4.3)

1. Содержание вопроса: Какие задачи решает профильная организация?

Ответ должен содержать название организации и описание основных её производственных функций.

2. Содержание вопроса: Опишите информационные системы, проблемно-ориентированные программные системы и комплексы, используемые в профильной организации.

Ответ должен содержать перечисление и краткую характеристику проблемно-ориентированных программных систем и комплексов, используемых в профильной организации

3. Содержание вопроса: Применяются ли в профильной организации, в которой Вы проходили технологическую практику, информационные технологии, про-

блемно-ориентированные программные системы и комплексы отечественного производства?

Ответ должен содержать краткую характеристику отечественных проблемно-ориентированных программных систем и комплексов, используемых в профильной организации.

4. Содержание вопроса: Опишите особенности задач математической обработки данных, которые приходится решать в профильной организации.

Ответ должен содержать краткую характеристику основных особенностей задач математической обработки данных, которые приходится решать в профильной организации

5. Содержание вопроса: Какие методы, средства и способы можно использовать для наглядного представления полученных Вами результатов?

Ответ должен содержать краткую характеристику методов, средств и способов, которые были использованы для наглядного представления полученных обучающимся результатов.

6. Содержание вопроса: В чём преимущество использованных Вами способов представления результатов работы?

Ответ должен содержать описание достоинств использованных обучающимся способов визуализации результатов работы

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

Оценка 5 («отлично») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать профессиональные задачи, свободно использовать справочную и научную литературу, делать обоснованные выводы по результатам практики;

Оценка 4 («хорошо») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать практические задачи, ориентироваться в рекомендованной справочной и научной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных проблемных ситуаций;

Оценка 3 («удовлетворительно») – обучающийся смог показать знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение практических задач, обучающийся знаком с рекомендованной справочной и научной литературой;

Оценка 2 («неудовлетворительно») – при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение находить решение поставленных перед ним задач, обучающийся не знаком с рекомендованной литературой.

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 прак-

тики 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