



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета
университета №2
Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ
ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Код плана	<u>100503-2024-О-ПП-5г06м-01</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем</u>
Профиль (программа)	<u>Специализация № 5 "Безопасность открытых информационных систем"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б2</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б2.О.02(П)</u>
Институт (факультет)	<u>Институт информатики и кибернетики</u>
Кафедра	<u>геоинформатики и информационной безопасности</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>4 курс, 8 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет с оценкой</u>

Самара, 2024

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 оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства		
ОПК-1.2 Оценивает значение информации и информационных технологий для обеспечения потребностей личности, общества и государства		
<p>Знать: роли информации и технологий в современном обществе. Основные этапы развития информационных технологий и их влияния на общество.</p> <p>Уметь: использовать современные информационные технологии для решения различных задач.</p> <p>Владеть: основными программами и инструментами для работы с информацией</p>	<p>Разработка систем обработки и хранения данных, обеспечивающих доступ к информации.</p> <p>Использование технологий для анализа больших данных, что позволяет оптимизировать процессы и принимать обоснованные решения. Разработка систем мониторинга и оценки эффективности применения информационных технологий.</p>	<p>Письменный отчет о практике. Устный доклад на зачете по практике.</p> <p>Собеседование на зачете по практике.</p>
ПК-1 Способен выполнять интеграцию программных модулей и компонент, проводить верификацию программных продуктов		
ПК-1.2 Выполняет интеграцию программных модулей и компонентов, проводит верификацию выпусков программного продукта		
<p>Знать: понимать термин "информация", её свойства и видов. Знать законодательства в области защиты информации и персональных данных.</p> <p>Уметь: уметь применять современные информационные технологии для решения практических задач.</p> <p>Владеть: навыками работы с инструментами информационной безопасности.</p>	<p>Изучение методик тестирования.</p> <p>Проведение тестирования интегрированных компонентов.</p> <p>Анализ и документирование результатов тестирования.</p>	<p>Письменный отчет о практике. Устный доклад на зачете по практике.</p> <p>Собеседование на зачете по практике.</p>
ПК-1.3 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять цифровой инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности		
<p>Знать: различные цифровые инструменты и платформы, используемые для исследований.</p> <p>Уметь: использовать цифровые инструменты для планирования и управления исследовательскими проектами</p> <p>Владеть: настраивать и адаптировать цифровые инструменты под конкретные нужды исследования.</p>	<p>Способность организовать и управлять выполнением задач по информационной безопасности, включая мониторинг и аудитирование.</p>	<p>Письменный отчет о практике. Устный доклад на зачете по практике.</p> <p>Собеседование на зачете по практике.</p>
ПК-2 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение		
ПК-2.1 Разрабатывает технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие		
<p>Знать: языки программирования, методологий разработки.</p> <p>Уметь: собирать, анализировать и формализовать требования к программным компонентам.</p> <p>Владеть: инструментами для создания и редактирования документации.</p>	<p>Изучение существующих решений и технологий. Создание схем, диаграмм и моделей, иллюстрирующих взаимодействие компонентов.</p>	<p>Письменный отчет о практике. Устный доклад на зачете по практике.</p> <p>Собеседование на зачете по практике.</p>

Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Оценочное средство
ПК-2.3 Выполняет проектирование программного обеспечения		
<p>Знать: принципов и методов проектирования программного обеспечения, включая архитектурные паттерны, проектирование на основе требований.</p> <p>Уметь: разрабатывать архитектуру программного обеспечения и проектировать модули системы.</p> <p>Владеть: навыками программирования на выбранном языке, умение писать чистый, поддерживаемый и эффективный код.</p>	<p>Изучение основных теоретических дисциплин, таких как теория многомерных сигналов, квантные методы обработки данных, теории информации и алгоритмы обработки многомерных сигналов.</p>	<p>Письменный отчет о практике. Устный доклад на зачете по практике.</p> <p>Собеседование на зачете по практике.</p>
ПК-4 Способен разрабатывать системы защиты информации автоматизированных систем		
ПК-4.2 Разрабатывает проектные решения по защите информации в автоматизированных системах		
<p>Знать: основные угрозы и уязвимости в автоматизированных системах.</p> <p>Уметь: проводить анализ рисков и разрабатывать стратегии их минимизации.</p> <p>Владеть: программными средствами для моделирования и проектирования систем безопасности.</p>	<p>Изучение основ информационной безопасности, криптографии, теории обработки данных, алгоритмов многомерных сигналов и алгоритмических методов. Освоение современных инструментов и технологий для защиты информации, таких как средства шифрования, квантовые методы обработки данных и алгоритмы защиты информации.</p>	<p>Письменный отчет о практике. Устный доклад на зачете по практике.</p> <p>Собеседование на зачете по практике.</p>
ПК- 6 Способен оценивать уровень безопасности компьютерных систем и сетей		
ПК-6.1 Разрабатывает требования по защите, формирует политики безопасности компьютерных систем и сетей		
<p>Знать: основные угрозы и риски для информационных систем</p> <p>Уметь: реализовывать технические и организационные меры по защите информации.</p> <p>Владеть: умением использовать системы управления информационной безопасностью.</p>	<p>Изучение основ информационной безопасности, криптографии, теории сигналов и алгоритмических методов. Проведение практических задач и экспериментов, связанных с разработкой и реализацией программного обеспечения, а также с защитой информации.</p>	<p>Письменный отчет о практике. Устный доклад на зачете по практике.</p> <p>Собеседование на зачете по практике.</p>
ПК-6.2 Проводит анализ безопасности компьютерных систем		
<p>Знать: основные угрозы и уязвимости компьютерных систем. Основы работы с сетями, операционными системами и приложениями.</p> <p>Уметь: выполнять оценку текущих мер безопасности и их эффективности</p> <p>Владеть: методиками проверки соответствия стандартам безопасности.</p>	<p>Изучение основ информационной безопасности, криптографии, теории сигналов и алгоритмических методов. Проведение практических задач и экспериментов, связанных с анализом безопасности компьютерной инфраструктуры.</p>	<p>Письменный отчет о практике. Устный доклад на зачете по практике.</p> <p>Собеседование на зачете по практике.</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 проектно-технологической 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 основной части включает разделы:

Введение (должно содержать общее описание профиля деятельности предприятия, общие вопросы обеспечения информационной безопасности на рассматриваемом предприятии).

Раздел 1. Изучение основ информационной безопасности. Методы и средства защиты информации.

Раздел 2. Выбор и настройка средств защиты информации. Решение практических задач с использованием современных технологий защиты информации.

Раздел 3. Организация процесса мониторинга защищенности автоматизированных систем. Диагностика и выявление уязвимостей. Построение математических моделей угроз и уязвимостей.

Раздел 4. Оформление документации по результатам проведенных работ. Разработка рекомендаций по улучшению защищенности систем. Реализация математических методов в программном обеспечении.

Раздел 5. Анализ эффективности использованных методов и средств защиты. Формулировка выводов и предложений по дальнейшему развитию системы информационной безопасности. Проведение математического анализа защищенности систем.

В разделе 1 должно быть отражено выполнение следующих задания, направленных на формирование компетенции:

ОПК-1

(Индикатор

ОПК-1.2)

Содержание задания: разработка систем обработки и хранения данных, обеспечивающих доступ к информации. Использование технологий для анализа больших данных, что позволяет оптимизировать процессы и принимать обоснованные решения. Разработка систем мониторинга и оценки эффективности применения информационных технологий.

Ответ должен содержать описание изучения функционала и возможностей программных средств обеспечения информационной безопасности, включая отечественные разработки, включает в себя оценку их эффективности, выявление возможных недостатков и

поиск путей их устранения или модернизации.

В разделе 2 должно быть отражено выполнение следующих задания, направленных на формирование компетенции:
ПК-1 (Индикатор ПК-1.2; 1.3)

Содержание задания: изучение методик тестирования. Проведение тестирования интегрированных компонентов. Анализ и документирование результатов тестирования. Способность организовать и управлять выполнением задач по информационной безопасности, включая мониторинг и аудитирование.

Ответ должен содержать перечень задачи и объекты тестирования, результаты тестов, какие дефекты и уязвимости появились. Оценка эффективности проведенных мероприятий и предлагаемых меры по повышению показателей.

В разделе 3 должно быть отражено выполнение следующих задания, направленных на формирование компетенции:
ПК-2 (Индикатор ПК-2.1; 2.3)

Содержание задания: изучение существующих решений и технологий. Создание схем, диаграмм и моделей, иллюстрирующих взаимодействие компонентов. Изучение основных теоретических дисциплин, таких как теория многомерных сигналов, квантовые методы обработки данных, теории информации и алгоритмы обработки многомерных сигналов.

Ответ должен включать описание существующие методы и подходы, применяемые в области защиты информации, включая шифрование, криптографию, алгоритмы обработки данных и системы мониторинга.

В разделе 4 должно быть отражено выполнение следующих задания, направленных на формирование компетенции:
ПК-4 (Индикатор ПК-4.2)

Содержание задания: изучение основ информационной безопасности, криптографии, теории обработки данных, алгоритмов многомерных сигналов и алгоритмических методов. Освоение современных инструментов и технологий для защиты информации, таких как средства шифрования, квантовые методы обработки данных и алгоритмы защиты информации.

Ответ должен показать знания по изучению алгоритмов и методов, основанных на алгебраических структурах, для моделирования, анализа и обработки информации. А также о проведенных экспериментах и проанализировать полученные результаты.

В разделе 5 должно быть отражено выполнение следующих задания, направленных на формирование компетенции:
ПК-6 (Индикатор ПК-6.1;6.2)

Содержание задания: изучение основ информационной безопасности, криптографии, теории сигналов и алгоритмических методов. Проведение практических задач и экспериментов, связанных с разработкой и реализацией программного обеспечения, а также с защитой информации.

Ответ должен содержать описание разработанного плана мероприятий, направленных

на регулярное обследование систем защиты информации. А также диагностики и тестирования систем защиты информации.

Заключение (должно содержать краткое описание результатов и выводы по проделанной во время практики работе).

Объем отчета составляет около 10 страниц машинописного текста. Отчет обязательно выполняется в печатном виде, на бумаге формата А4 (включая приложения), через 1,5 интервала, 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.

2.1.2 Критерии оценки письменного отчета

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

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

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если отчет частично содержит анализ поставленных задач, имеет последовательное изложение материала с выводами и предложениями. Требования к оформлению отчета в целом выполнены, возможно, с незначительными погрешностями.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если отчет не представлен, или если содержание отчета не соответствует теме задания, или если содержание отчета содержит явные признаки плагиата.

2.2 Устный доклад к письменному отчету

2.2.1 Содержание и сопровождение устного доклада к письменному отчету

Доклад к отчету по практике рекомендуется проводить в форме презентации в учебной аудитории, оборудованной проектором и экраном. Презентация может содержать порядка 5-8 слайдов. Допускается демонстрировать сопровождающую доклад информацию на экране компьютера достаточно большой диагонали.

В докладе озвучиваются суть задания, этапы выполнения задания. Приводятся результаты поиска необходимой информации, дается описание использованных методов, алгоритмов, математических моделей, примененных пакетов программ, языков программирования, разработанных программ. Дается анализ полученных результатов выполнения задания. Результаты анализа рекомендуется представлять в виде таблиц, графиков, рисунков, диаграмм. В заключении формулируются выводы по итогам проделанной работы.

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

ОПК-1 (Индикатор ОПК-1.2)

Содержание задания: разработка систем обработки и хранения данных, обеспечивающих доступ к информации. Использование технологий для анализа больших данных, что позволяет оптимизировать процессы и принимать обоснованные решения. Разработка систем мониторинга и оценки эффективности применения информационных технологий.

Ответ должен содержать описание изучения функционала и возможностей программных средств обеспечения информационной безопасности, включая отечественные разработки, включает в себя оценку их эффективности, выявление возможных недостатков и поиск путей их устранения или модернизации.

ПК-1 (Индикатор ПК-1.2; 1.3)

Содержание задания: изучение методик тестирования. Проведение тестирования интегрированных компонентов. Анализ и документирование результатов тестирования. Способность организовать и управлять выполнением задач по информационной безопасности, включая мониторинг и аудиторирование.

Ответ должен содержать перечень задачи и объекты тестирования, результаты тестов, какие дефекты и уязвимости появились. Оценка эффективности проведенных мероприятий и предлагаемых меры по повышению показателей.

ПК-2 (Индикатор ПК-2.1; 2.3)

Содержание задания: изучение существующих решений и технологий. Создание схем, диаграмм и моделей, иллюстрирующих взаимодействие компонентов. Изучение основных теоретических дисциплин, таких как теория многомерных сигналов, квантовые методы обработки данных, теории информации и алгоритмы обработки многомерных сигналов.

Ответ должен включать описание существующие методы и подходы, применяемые в области защиты информации, включая шифрование, криптографию, алгоритмы обработки данных и системы мониторинга.

ПК-4 (Индикатор ПК-4.2)

Содержание задания: изучение основ информационной безопасности, криптографии, теории обработки данных, алгоритмов многомерных сигналов и алгоритмических методов. Освоение современных инструментов и технологий для защиты информации, таких как средства шифрования, квантовые методы обработки данных и алгоритмы защиты информации.

Ответ должен показать знания по изучению алгоритмов и методов, основанных на алгебраических структурах, для моделирования, анализа и обработки информации. А также о проведенных экспериментах и проанализировать полученные результаты.

ПК-6 (Индикатор ПК-6.1; 6.2)

Содержание задания: изучение основ информационной безопасности, криптографии, теории сигналов и алгоритмических методов. Проведение практических задач и экспериментов, связанных с разработкой и реализацией программного обеспечения, а также

с защитой информации.

Ответ должен содержать описание разработанного плана мероприятий, направленных на регулярное обследование систем защиты информации. А также диагностики и тестирования систем защиты информации.

Заключение (должно содержать краткое описание результатов и выводы по проделанной во время практики работе).

Объем отчета составляет около 10 страниц машинописного текста. Отчет обязательно выполняется в печатном виде, на бумаге формата А4 (включая приложения), через 1,5 интервала, 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.

2.2.2 Критерии оценки устного доклада к письменному отчету

Оценка 5 («отлично») – выставляется, если обучающийся демонстрирует умение правильно построить свой доклад и логично изложить суть проделанной им работы; способность точно и лаконично описать цели работы и этапы достижения целей; убедительно обосновать выбор метода (алгоритма, математической модели, информационной технологии, пакета программ), примененного для достижения целей работы; четко формулировать результаты работы и выводы; корректно использовать математическую и другую терминологию из предметной области в сфере ИТ, а также, если обучающийся демонстрирует грамотную речь в процессе доклада.

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если обучающийся демонстрирует умение правильно построить свой доклад и логично изложить суть проделанной им работы; способность описать цели работы и этапы достижения целей, не демонстрируя лаконичности; убедительно обосновать выбор метода (алгоритма, математической модели, информационной технологии, пакета программ), примененного для достижения целей работы; в целом верно формулировать результаты работы и выводы; в основном правильно использовать математическую и другую терминологию из предметной области в сфере ИТ, а также, если обучающийся демонстрирует в целом грамотную речь в процессе доклада.

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если обучающийся несколько сумбурно излагает суть проделанной им работы; не демонстрирует лаконичности при описании цели работы и этапов достижения целей; не дает убедительного обоснования выбора метода (алгоритма, математической модели, информационной технологии, пакета программ), примененного для достижения целей работы; в целом верно формулирует результаты работы и выводы; не всегда правильно использует математическую и другую терминологию из предметной области в сфере ИТ; а также, если обучающийся не всегда демонстрирует грамотную речь в процессе доклада.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если обучающийся затрудняется в изложении сути индивидуального задания; не дает понятного описания цели работы и этапов достижения целей; затрудняется с обоснованием выбора метода (алгоритма, математической модели, информационной технологии, пакета программ), примененного для выполнения задания; неверно описывает результаты работы и выводы; а также, если обучающийся демонстрирует безграмотную грамотную речь в процессе доклада.

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

2.3.1 Примерный перечень контрольных вопросов к собеседованию по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики:

ОПК-1 (Индикатор ОПК-1.2)

1. Содержание вопроса: опишите цели и задачи практики.
Ответ должен содержать в себе краткое описание целей и задач практики.
2. Содержание вопроса: обоснуйте актуальность выбранной темы.
Ответ должен содержать в себе описание актуальности выбранной темы в современном мире.

ПК-1 (Индикатор ПК-1.2; 1.3)

1. Содержание вопроса: каковы основные шаги при постановке оптимизационной задачи.
Ответ должен содержать в себе краткое описание шагов при постановке оптимизационной задачи. Оценку полученного решения на соответствие условиям задачи и корректность расчетов.
2. Содержание вопроса: какие методы чаще всего используются для решения оптимизационных задач.
Ответ должен содержать в себе описание используемых методов.

ПК-2 (Индикатор ПК-2.1; 2.3)

1. Содержание вопроса: какие основные этапы включают в себя разработку и внедрение процедур и регламентов для диагностики и тестирования систем защиты информации?
Ответ должен содержать перечисление этапов разработки и внедрения процедур.
2. Содержание вопроса: какие ключевые моменты необходимо учитывать при проведении диагностики и тестирования систем защиты информации?
Ответ должен описать ключевые моменты, необходимые для успешного выполнения задач профессиональных направлений, связанных с информационной безопасностью.

ПК-4 (Индикатор ПК-4.2)

1. Содержание вопроса: какие основные этапы включают в себя изучение алгоритмов и методов, основанных на алгебраических структурах?
Ответ должен содержать в себе перечисление этапов направленных на приобретение теоретических знаний, практического опыта и навыков, необходимых для успешного выполнения задач профессиональной деятельности, связанных с использованием алгебраических структур для защиты информации.
1. Содержание вопроса: какие ключевые моменты необходимо учитывать при разработке и реализации алгоритмов на основе алгебраических структур?
Ответ должен содержать в себе перечень ключевых моментов.

ПК-6 (Индикатор ПК-6.1; 6.2)

1. Содержание вопроса: какие основные этапы включают в себя изучение методов физического моделирования данных, нормализации данных и проектирования схем баз данных?

Ответ должен содержать перечисление этапов изучения.

2. Содержание вопроса: какие ключевые моменты необходимо учитывать при разработке и реализации алгоритмов на основе алгебраических структур для защиты информации?

Ответ должен описать ключевые моменты, необходимые для успешного выполнения задач профессиональных направлений, связанных с информационной безопасностью.

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

Оценка 5 («отлично») – обучающийся смог показать высокий уровень знания элементов математического аппарата и методов поиска источников в информационно-телекоммуникационных сетях; продемонстрировать умение самостоятельно при минимальной консультационной помощи руководителя решать учебные задачи, связанные с профессиональной деятельностью, способность делать обоснованные выводы по результатам проделанной работы.

Оценка 4 («хорошо») – обучающийся смог показать в целом хороший уровень знания элементов математического аппарата и методов поиска источников в информационно-телекоммуникационных сетях, информационной безопасности; продемонстрировать умение решать учебные задачи, связанные с профессиональной деятельностью прикладного математика и информатика, существенно прибегая к помощи руководителя и проявляя самостоятельность; способность делать обоснованные выводы по результатам проделанной работы при незначительной помощи руководителя.

Оценка 3 («удовлетворительно») – обучающийся смог показать посредственный уровень знания элементов математического аппарата и методов поиска источников в информационно-телекоммуникационных сетях, информационной безопасности; частично продемонстрировать умение решать учебные задачи, связанные с профессиональной деятельностью прикладного математика и информатика, прибегая к помощи руководителя; способность делать обоснованные выводы по результатам проделанной работы при существенной консультационной помощи руководителя.

Оценка 2 («неудовлетворительно») - при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях элементов математического аппарата и методов поиска источников в информационно-телекоммуникационных сетях; неумение выполнить индивидуальное задание даже при консультационной помощи руководителя.

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:

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

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

УТВЕРЖДЕН

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета
университета №2
Сертификат №: 20 08 e9 08 00 02 00 00 04 a9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА

Код плана	<u>100503-2024-О-ПП-5г06м-01</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем</u>
Профиль (программа)	<u>Специализация № 5 "Безопасность открытых информационных систем"</u>
Квалификация (степень)	<u>Специалист</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б2</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б2.О.01(У)</u>
Институт (факультет)	<u>Институт информатики и кибернетики</u>
Кафедра	<u>геоинформатики и информационной безопасности</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>3 курс, 6 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет с оценкой</u>

Самара, 2024

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 оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства.		
ОПК-1.1 Оценивает роль информационной безопасности в современном обществе.		
<p>Знать: основные понятия и термины, связанные с информационной безопасностью.</p> <p>Уметь: идентифицировать распространенные риски и угрозы в области информационной безопасности.</p> <p>Владеть: инструментами и технологиями для повышения уровня информационной безопасности.</p>	<p>Применение базовых знаний информационной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности.</p> <p>Анализ поставленной проблемы, выбор и обоснование методов исследования.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
ПК-1 Способен выполнять интеграцию программных модулей и компонент, проводить верификацию программных продуктов		
ПК 1.1 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности		
<p>Знать: ключевые концепции и этапы проектной методологии.</p> <p>Уметь: анализировать существующие процессы и предлагать улучшения с помощью современных технологий и инструментов; разрабатывать и вести проектную документацию.</p> <p>Владеть: оценкой рисков и планированием их минимизацию в рамках проектной деятельности.</p>	<p>Использование математического аппарата дискретной математики, математической логики, теории графов, теории алгоритмов в задачах профессиональной деятельности.</p> <p>Анализ поставленной проблемы, выбор и обоснование математического аппарата для исследования.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
ПК-2 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение		
ПК-2.2 Проводит анализ требований к программному обеспечению		

<p>Знать: специализированные инструменты для сбора, анализа и управления требованиями.</p> <p>Уметь: применять инструменты для сбора, анализа и управления требованиями.</p> <p>Владеть: инструментами по сбору и анализу требований.</p>	<p>Применение вероятностного подхода при анализе объектов и процессов в прикладных задачах. Анализ поставленной проблемы, выбор и обоснование вероятностных методов для исследования.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
<p>ПК-4 Способен разрабатывать системы защиты информации автоматизированных систем</p>		
<p>ПК-4.1 Тестирует системы защиты информации автоматизированных систем</p>		
<p>Знать: современные угрозы и атаки, методы тестирования систем на уязвимости.</p> <p>Уметь: проводить тестирование автоматизированных систем</p> <p>Владеть: инструментами для анализа результатов тестирования.</p>	<p>Анализ современных инструментов по тестированию автоматизированных систем. Проверка систем на уязвимости. Анализ полученных результатов и обоснование мер по защите систем от выявленных угроз.</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 практики научно-исследовательской работы 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 основной части включает разделы:

Введение (должно содержать общее описание профиля деятельности предприятия, общие вопросы обеспечения информационной безопасности на рассматриваемом предприятии).

1. Обзор актуальных угроз и типовых уязвимостей, характерных для существующей на предприятии программно-аппаратной архитектуры информационной инфраструктуры.
2. Детальное описание алгоритмов обработки защищаемой информации в автоматизированных информационных системах.
3. Сравнительный анализ применимых методов защиты информационных ресурсов и обоснование выбора средств защиты.
4. Оценка эффективности предложенных методов защиты информационных ресурсов.
5. Анализ полученных результатов.

В разделе 1 должно быть отражено выполнение следующих задания, направленных на формирование компетенции:
ОПК-1 (Индикатор ОПК-1.1)

Содержание задания: Применение базовых знаний информационной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности. Анализ поставленной проблемы, выбор и обоснование методов исследования.

Ответ должен содержать перечень актуальных угроз и уязвимостей в области информационной безопасности. А так же описание проведенных тестов на проникновение для выявления уязвимостей в ИТ-инфраструктуре.

В разделе 2 должно быть отражено выполнение следующих задания, направленных на формирование компетенции:
ПК-1 (Индикаторы ПК-1.1)

Содержание задания: использование математического аппарата дискретной математики, математической логики, теории графов, теории алгоритмов в задачах профессиональной деятельности. Анализ поставленной проблемы, выбор и обоснование

математического аппарата для исследования.

Ответ должен содержать анализ профессиональной задачи в которой можно применить математический аппарат дискретной математики, математической логики, теории графов и теории алгоритмов.

В разделе 3 должно быть отражено выполнение следующих задания, направленных на формирование компетенции:
ПК-2 (Индикаторы ПК-2.2)

Содержание задания: применение вероятностного подхода при анализе объектов и процессов в прикладных задачах. Анализ поставленной проблемы, выбор и обоснование вероятностных методов для исследования

Ответ должен содержать собранные необходимые данные, которые позволят оценить вероятностные распределения изучаемых переменных. В зависимости от характера данных и цели исследования можно описать какие можно применять различные вероятностные методы.

В разделе 4 должно быть отражено выполнение следующих задания, направленных на формирование компетенции:
ПК-4 (Индикаторы ПК-4.1)

Содержание задания: анализ современных инструментов по тестированию автоматизированных систем. Проверка систем на уязвимости. Анализ полученных результатов и обоснование мер по защите систем от выявленных угроз.

Ответ должен содержать список ключевых критериев для анализа современных инструментов тестирования автоматизированных систем. Отчет и детально проанализированных результатах.

В разделе 5 должно быть отражено выполнение следующих задания, направленных на формирование компетенции:
ПК-2 (Индикаторы ПК-2.2)

Содержание задания: применение вероятностного подхода при анализе объектов и процессов в прикладных задачах. Анализ поставленной проблемы, выбор и обоснование вероятностных методов для исследования

Ответ должен содержать собранные необходимые данные, которые позволят оценить вероятностные распределения изучаемых переменных. В зависимости от характера данных и цели исследования можно описать какие можно применять различные вероятностные методы. Проведенный анализ полученных результатов.

Заключение (должно содержать краткое описание результатов и выводы по проделанной во время практики работе).

Объем отчета составляет около 10 страниц машинописного текста. Отчет обязательно выполняется в печатном виде, на бумаге формата А4 (включая приложения), через 1,5 интервала, 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.

2.1.2 Критерии оценки письменного отчета

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

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

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если отчет частично содержит анализ поставленных задач, имеет последовательное изложение материала с выводами и предложениями. Требования к оформлению отчета в целом выполнены, возможно, с незначительными погрешностями.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если отчет не представлен, или если содержание отчета не соответствует теме задания, или если содержание отчета содержит явные признаки плагиата.

2.2 Устный доклад к письменному отчету

2.2.1 Содержание и сопровождение устного доклада к письменному отчету

Доклад к отчету по практике рекомендуется проводить в форме презентации в учебной аудитории, оборудованной проектором и экраном. Презентация может содержать порядка 5-8 слайдов. Допускается демонстрировать сопровождающую доклад информацию на экране компьютера достаточно большой диагонали.

В докладе озвучиваются суть задания, этапы выполнения задания. Приводятся результаты поиска необходимой информации, дается описание использованных методов, алгоритмов, математических моделей, примененных пакетов программ, языков программирования, разработанных программ. Дается анализ полученных результатов выполнения задания. Результаты анализа рекомендуется представлять в виде таблиц, графиков, рисунков, диаграмм. В заключении формулируются выводы по итогам проделанной работы.

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

ОПК-1 (Индикатор ОПК-1.1)

Содержание задания: Применение базовых знаний информационной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности. Анализ поставленной проблемы, выбор и обоснование методов исследования.

Ответ должен содержать перечень актуальных угроз и уязвимостей в области информационной безопасности. А так же описание проведенных тестов на проникновение для выявления уязвимостей в ИТ-инфраструктуре.

ПК-1 (Индикаторы ПК-1.1)

Содержание задания: использование математического аппарата дискретной

математики, математической логики, теории графов, теории алгоритмов в задачах профессиональной деятельности. Анализ поставленной проблемы, выбор и обоснование математического аппарата для исследования.

Ответ должен содержать анализ профессиональной задачи в которой можно применить математический аппарат дискретной математики, математической логики, теории графов и теории алгоритмов.

ПК-2 (Индикаторы ПК-2.2)

Содержание задания: применение вероятностного подхода при анализе объектов и процессов в прикладных задачах. Анализ поставленной проблемы, выбор и обоснование вероятностных методов для исследования

Ответ должен содержать собранные необходимые данные, которые позволят оценить вероятностные распределения изучаемых переменных. В зависимости от характера данных и цели исследования можно описать какие можно применять различные вероятностные методы.

ПК-4 (Индикаторы ПК-4.1)

Содержание задания: анализ современных инструментов по тестированию автоматизированных систем. Проверка систем на уязвимости. Анализ полученных результатов и обоснование мер по защите систем от выявленных угроз.

Ответ должен содержать список ключевых критериев для анализа современных инструментов тестирования автоматизированных систем. Отчет и детально проанализированных результатах.

ПК-2 (Индикаторы ПК-2.2)

Содержание задания: применение вероятностного подхода при анализе объектов и процессов в прикладных задачах. Анализ поставленной проблемы, выбор и обоснование вероятностных методов для исследования

Ответ должен содержать собранные необходимые данные, которые позволят оценить вероятностные распределения изучаемых переменных. В зависимости от характера данных и цели исследования можно описать какие можно применять различные вероятностные методы. Проведенный анализ полученных результатов.

2.2.2 Критерии оценки устного доклада к письменному отчету

Оценка 5 («отлично») – выставляется, если обучающийся демонстрирует умение правильно построить свой доклад и логично изложить суть проделанной им работы; способность точно и лаконично описать цели работы и этапы достижения целей; убедительно обосновать выбор метода (алгоритма, математической модели, информационной технологии, пакета программ), примененного для достижения целей работы; четко формулировать результаты работы и выводы; корректно использовать математическую и другую терминологию из предметной области в сфере ИТ, а также, если обучающийся демонстрирует грамотную речь в процессе доклада.

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если обучающийся демонстрирует умение правильно построить свой доклад и логично изложить суть проделанной им работы; способность описать цели работы и этапы достижения целей, не демонстрируя лаконичности; убедительно обосновать выбор метода (алгоритма, математической модели, информационной технологии, пакета программ), примененного для достижения целей работы; в целом верно формулировать результаты работы и выводы; в основном правильно использовать

математическую и другую терминологию из предметной области в сфере ИТ, а также, если обучающийся демонстрирует в целом грамотную речь в процессе доклада.

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если обучающийся несколько сумбурно излагает суть проделанной им работы; не демонстрирует лаконичности при описании цели работы и этапов достижения целей; не дает убедительного обоснования выбора метода (алгоритма, математической модели, информационной технологии, пакета программ), примененного для достижения целей работы; в целом верно формулирует результаты работы и выводы; не всегда правильно использует математическую и другую терминологию из предметной области в сфере ИТ; а также, если обучающийся не всегда демонстрирует грамотную речь в процессе доклада.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если обучающийся затрудняется в изложении сути индивидуального задания; не дает понятного описания цели работы и этапов достижения целей; затрудняется с обоснованием выбора метода (алгоритма, математической модели, информационной технологии, пакета программ), примененного для выполнения задания; неверно описывает результаты работы и выводы; а также, если обучающийся демонстрирует безграмотную грамотную речь в процессе доклада.

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

2.3.1 Примерный перечень контрольных вопросов к собеседованию по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики:
ОПК-1 (Индикатор ОПК-1.1)

1. Содержание вопроса: опишите цели и задачи практики.
Ответ должен содержать в себе краткое описание целей и задач практики.
2. Содержание вопроса: обоснуйте актуальность выбранной темы.
Ответ должен содержать в себе описание актуальности выбранной темы в современном мире.
3. Содержание вопроса: какие специализированные программы используются для создания графики и макетов сайтов?
Ответ должен содержать описание применяемых программ.
4. Содержание вопроса: какую роль информационная безопасность играет в защите личных данных и конфиденциальности граждан в условиях быстроразвивающихся технологий и цифровизации общества?
Ответ должен содержать описание ключевой роли в защите личных данных и конфиденциальности граждан в условиях цифровизации.

ПК-1 (Индикаторы ПК-1.1)

1. Содержание вопроса: какие разделы математики являются основными для освоения базовой математической подготовки?
Ответ должен содержать основными разделами математики для базовой подготовки.
2. Содержание вопроса: привести примеры специализированных математических дисциплин, необходимых для решения задач в профессиональной сфере.
Ответ должен содержать примеры специализированных математических дисциплина. И их применение.
3. Содержание вопроса: какие методы помогают эффективно закрепить полученные знания и развить навыки аналитического мышления?
Ответ должен содержать какие эффективные методами лучше для решение практических задач.

ПК-2 (Индикаторы ПК-2.2)

1. Содержание вопроса: перечислите математические методы (алгоритмы, математические модели, информационная безопасность), которые рассматривались Вами при выборе наиболее подходящих инструментов. Ответ должен содержать описание математических методов, которые были рассмотрены в отчете.
2. Содержание вопроса: дайте краткую характеристику метода (алгоритма, математической модели, информационная безопасность). Ответ должен содержать характеристику метода.
3. Содержание вопроса: назовите причины, по которым были отвергнуты альтернативные методы (алгоритмы, математические модели, информационная безопасность). Ответ должен содержать какие и почему методы не подошли.
4. Содержание вопроса: обоснуйте выбор информационной безопасности. Ответ должен содержать для чего важна ИБ.
5. Содержание вопроса: обоснуйте выбор языка программирования и инструментальных средств. Ответ должен содержать какие языки программирования были применены и почему именно они.
6. Содержание вопроса: опишите структуру разработанной программы, реализующей выбранный метод (алгоритм) решения задачи. Ответ должен содержать описание структуры программы.
7. Содержание вопроса: как проводились отладка и тестирование программы, реализующей выбранный метод (алгоритм) решения задачи? Ответ должен содержать описание проделанной работы об отладке и тестировании программы.
8. Содержание вопроса: как Вы можете оценить вычислительную сложность алгоритма, реализованного в программе? Ответ должен содержать анализ сложности алгоритма.
9. Содержание вопроса: продемонстрируйте работу программы, реализующей выбранный метод (алгоритм, информационная безопасность) решения задачи. Ответ должен содержать демонстрацию работу программы.
10. Содержание вопроса: в чем суть проведенных вычислительных экспериментов? Ответ должен содержать объяснение сути проведенных экспериментов.
11. Содержание вопроса: как проводилась оценка погрешности полученных численных результатов? Ответ должен содержать описание проведенной работы по оценке погрешности полученных результатов.

ПК-4 (Индикаторы ПК-4.1)

1. Содержание вопроса: дайте обоснование выводов, сделанных по итогу анализа полученных экспериментальных данных. Ответ должен содержать обоснование выводов и описание полученного итога.
2. Содержание вопроса: какими источниками информации Вы пользовались для правильного оформления отчета. Ответ должен содержать краткую информацию об использованных источниках.

2.3.2 Критерии оценки собеседования по содержанию письменного отчета, устного

доклада по результатам практики

Оценка 5 («отлично») – обучающийся смог показать высокий уровень знания элементов математического аппарата и методов поиска источников в информационно-телекоммуникационных сетях; продемонстрировать умение самостоятельно при минимальной консультационной помощи руководителя решать учебные задачи, связанные с профессиональной деятельностью, способность делать обоснованные выводы по результатам проделанной работы.

Оценка 4 («хорошо») – обучающийся смог показать в целом хороший уровень знания элементов математического аппарата и методов поиска источников в информационно-телекоммуникационных сетях, информационной безопасности; продемонстрировать умение решать учебные задачи, связанные с профессиональной деятельностью прикладного математика и информатика, существенно прибегая к помощи руководителя и проявляя самостоятельность; способность делать обоснованные выводы по результатам проделанной работы при незначительной помощи руководителя.

Оценка 3 («удовлетворительно») – обучающийся смог показать посредственный уровень знания элементов математического аппарата и методов поиска источников в информационно-телекоммуникационных сетях, информационной безопасности; частично продемонстрировать умение решать учебные задачи, связанные с профессиональной деятельностью прикладного математика и информатика, прибегая к помощи руководителя; способность делать обоснованные выводы по результатам проделанной работы при существенной консультационной помощи руководителя.

Оценка 2 («неудовлетворительно») - при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях элементов математического аппарата и методов поиска источников в информационно-телекоммуникационных сетях; неумение выполнить индивидуальное задание даже при консультационной помощи руководителя.

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.