

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"

Авторы-составители: **Черников Арсений Викторович**
Никитина Елена Юрьевна
Мустакимова Яна Романовна

Программа производственной практики
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА
Код УМК 92902

Утверждено
Протокол №6
от «06» мая 2022 г.

Пермь, 2022

1. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики **производственная**

Тип практики **преддипломная практика**

Способ проведения практики **стационарная, выездная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

2. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика « Преддипломная практика » входит в обязательную часть Блока « С.2 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Специальность: **10.05.01** Компьютерная безопасность

направленность Разработка защищенного программного обеспечения

Цель практики :

Целью практики является закрепление теоретических знаний и практических навыков в сфере профессиональной деятельности, связанных с темой будущей выпускной квалификационной работы (проекта), что позволит повысить инженерно-технический уровень выпускной квалификационной работы.

Задачи практики :

Задачи преддипломной практики заключаются в углублённом изучении вопросов, связанных с темой выпускной квалификационной работой:

- осуществление библиографического поиска по теме ВКР;
- изучение технических характеристик телекоммуникационного оборудования, используемого в ВКР;
- ознакомление с содержанием и оформлением выпускных квалификационных работ по схожей тематике, имеющихся в кабинете дипломного проектирования (или на кафедре);
- ознакомление с типовыми проектными решениями по поставленной в ВКР проблеме;
- приобретение дополнительных навыков (при необходимости) по работе с аппаратурой, измерительной техникой и персональными компьютерами;
- подготовка первичных материалов для ВКР;
- закрепление навыков по обобщению, анализу и систематизации информации по определенной предметной области;
- закрепление навыков по написанию отчетов по результатам проведенных исследований.

3. Перечень планируемых результатов обучения

В результате прохождения практики **Преддипломная практика** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

10.05.01 Компьютерная безопасность (направленность : Разработка защищенного программного обеспечения)

УК.1 Способен осуществлять анализ проблемных ситуаций и вырабатывать решение на основе системного подхода

Индикаторы

УК.1.2 Работает с противоречивой информацией из разных источников, находит пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определяет варианты устранения пробелов

УК.2 Способен управлять проектом, организовывать и руководить работой команды

Индикаторы

УК.2.3 Разрабатывает мероприятия по реализации проекта на разных этапах его жизненного цикла, вносит корректировки в ходе реализации проекта

УК.3 Способен осуществлять коммуникации в рамках академического и профессионального взаимодействия на русском и иностранном языках

Индикаторы

УК.3.1 Осуществляет коммуникацию, грамотно и аргументированно строит устную и письменную речь на русском и иностранном языках

УК.3.3 Представляет результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах

ОПК.3 Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе правовых и этических норм и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК.4 способность применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами

ПК.11 способность оценивать степень надежности выбранных механизмов обеспечения безопасности для решения поставленной задачи

ПК.14 способность обосновывать правильность выбранной модели решения профессиональной задачи, сопоставлять экспериментальные данные и теоретические решения

ПК.15 Способность оценивать эффективность системы защиты информации в компьютерных системах

ПК.18 способность разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью компьютерной системы

ПК.22 способность использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности

ПК.23 Способность организовать защиту информации техническими и программными средствами, включая приемы антивирусной защиты при работе с компьютерными системами

ПК.6 Способность разрабатывать математические модели защищаемых систем и системы обеспечения информационной безопасности компьютерных систем

ПК.8 Способность разрабатывать проекты нормативных и методических материалов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности компьютерных систем, а также положений, инструкций и других организационно-распорядительных документов

ПК.9 Способность проводить анализ проектных решений по обеспечению информационной безопасности компьютерных систем

ПСК.1 способность использовать современные методики и технологии программирования для разработки защищенного программного обеспечения

ПСК.2 способность проводить анализ программного кода с целью поиска потенциальных уязвимостей и недокументированных возможностей

ПСК.3 способность руководствоваться требованиями современных стандартов по безопасности компьютерных систем

ПСК.4 способность проводить разработку программного обеспечения в соответствии с существующими технологиями промышленной разработки программных продуктов

ПСК.5 способность оценивать эффективность новых образцов программных средств защиты в компьютерных системах

ПСК.6 Способность применять языки, системы и инструментальные средства программирования, работать с программными средствами прикладного, системного и специального назначения в профессиональной деятельности

4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Преддипломная практика предназначена для закрепления у студентов знаний, умений и навыков, полученных в ходе изучения дисциплин учебного плана специальности «Компьютерная безопасность», а также для подбора и анализа материалов для выпускной квалификационной работы, оформления результатов проведенных исследований в процессе написания выпускной квалификационной работы.

Специальность	10.05.01 Компьютерная безопасность (направленность: Разработка защищенного программного обеспечения)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для прохождения практики	16
Объем практики (з.е.)	6
Объем практики (ак.час.)	216
Форма отчетности	Экзамен (16 триместр)

Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
1 триместр		
0		
Подбор, изучение и анализ литературы, нормативных и справочных материалов, необходимых для решения задачи		
72	В данном разделе студентом должно быть проведено теоретическое исследование заданной области. Необходимо изучить литературу, документы, рассмотреть аналоги и т.д.	ПГНИУ По договору с одним из предприятий - ЗАО "ПромИнформ"; ЗАО "Бионт"; ПАО "Ростелеком", ПАО "Мобильные ТелеСистемы", ПАО "Вымпелком", ЗАО "Эр-Телеком Холдинг".
Составление аналитического обзора изученных материалов		
72	В данном разделе студентом должна быть выполнена работа по составлению аналитического обзора теоретического материала. Обязательно должен быть проведен анализ информации, полученной в первом разделе работы.	ПГНИУ По договору с одним из предприятий - ЗАО "ПромИнформ"; ЗАО "Бионт"; ПАО "Ростелеком", ПАО "Мобильные ТелеСистемы", ПАО "Вымпелком", ЗАО "Эр-Телеком Холдинг".
Подготовка отчета по преддипломной практике		

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
72	В данном разделе студент готовит отчет по выполненной работе.	ПГНИУ По договору с одним из предприятий - ЗАО "ПромИнформ"; ЗАО "Бионт"; ПАО "Ростелеком", ПАО "Мобильные ТелеСистемы", ПАО "Вымпелком", ЗАО "Эр-Телеком Холдинг".

5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная

1. Морозов, А. В. Информационное право и информационная безопасность. Часть 2 : учебник для магистров и аспирантов / А. В. Морозов, Л. В. Филатова, Т. А. Полякова. — Москва, Саратов : Всероссийский государственный университет юстиции (РПА Минюста России), Ай Пи Эр Медиа, 2016. — 604 с. — ISBN 978-5-00094-297-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/66771.html>
2. Морозов, А. В. Информационное право и информационная безопасность. Часть 1 : учебник для магистров и аспирантов / А. В. Морозов, Л. В. Филатова, Т. А. Полякова. — Москва, Саратов : Всероссийский государственный университет юстиции (РПА Минюста России), Ай Пи Эр Медиа, 2016. — 436 с. — ISBN 978-5-00094-296-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/72395.html>

Дополнительная

1. Родичев Ю. А. Нормативная база и стандарты в области информационной безопасности: учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования укрупненной группы специальностей и направлений подготовки 10.00.00 "Информационная безопасность"/Ю. А. Родичев.- Санкт-Петербург: Питер, 2018, ISBN 978-5-4461-0861-9.-256.-Библиогр.: с. 240-244
2. Смирнов, А. А. Обеспечение информационной безопасности в условиях виртуализации общества. Опыт Европейского Союза : монография / А. А. Смирнов. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 159 с. — ISBN 978-5-238-02259-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/81515>

6. Перечень ресурсов сети «Интернет», требуемых для проведения практики

При прохождении практики требуется использование следующих ресурсов сети «Интернет» :

<http://www.psu.ru/elektronnye-resursy-dlya-psu> Электронные ресурсы для ПГНИУ

<https://fstec.ru> Официальный сайт ФСТЭК РФ

<http://window.edu.ru/> Единое окно доступа к образовательным ресурсам

<https://intuit.ru/studies/courses/10/10/info> Основы информационной безопасности

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Образовательный процесс по практике **Преддипломная практика** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Образовательный процесс по практике предполагает использование информационных технологий, предоставляемых предприятиями по месту проведения практики студентов.

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Практика проводится с использованием материально-технического обеспечения предприятий г.Перми, таких как: ЗАО «ПромИнформ», ЗАО «Бионт», ПАО «ЭР-Телеком Холдинг» и т.д.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

9. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

В рамках подготовки к преддипломной практике студент должен повторно ознакомиться с материалами нормативных документов, регламентирующих вопросы организации информационной безопасности, которые рассматривались в ходе учебных занятий. Также студент должен пройти инструктаж по технике безопасности и заполнению отчетов, который проводится руководителе практики от кафедры. При подборе материала для выпускной квалификационной работы рекомендуется ознакомиться материалами следующих электронных библиотек.

Электронная библиотека «Русские документы» (аналитические обзоры по различным областям информационных технологий и вычислительной техники, документация на аппаратное и программное обеспечение) www.rusdoc.ru.

Электронная библиотека «СIT-форум» (аналитические обзоры по различным областям информационных технологий и вычислительной техники, документация на аппаратное и программное обеспечение) www.citforum.ru.

Электронная библиотека «Электронные документы» (документация на аппаратное и программное обеспечение) www.emanual.ru.

Электронная библиотека «Е-библиотека» (аналитические обзоры по различным областям информационных технологий и вычислительной техники, документация на аппаратное и программное обеспечение) www.elibrary.ru.

Требования к оформлению "Отчета о преддипломной практики".

Структурные элементы отчета о практике: титульный лист; содержание; введение; основная часть; заключение; список использованной литературы; приложение.

Титульный лист является первой страницей отчета.

Содержание включает наименование всех разделов и подразделов с указанием номеров страниц, которых размещается начало материалов разделов и подразделов.

Во введении определяются цели и задачи прохождения практики, временной период, приводит указание предметной области, к которой относится выполняемая работ.

В основной части дается:

Описание предметной области, к которой относится поставленная перед студентом задач; Описание рассмотренных средств и методов, которые имеются для решения задач в данной предметной области;

Перечень достоинств и недостатков рассмотренных средств и методов;

Перечень средств и методов, выбранных студентом для решения поставленной перед ним задач;

Формальное обоснование выбранных средств и методов решения поставленной задач;

В заключении студент должен сделать свои выводы об итогах практики.

Список использованной литературы оформляется в соответствии с принятыми стандартам.

Приложение содержит вспомогательный материал: таблицы, схемы, формы отчетности, копии, проекты составленных студентом документов и др. Его страницы не входят в общий объем работ.

Связь приложения с основным текстом осуществляется с помощью ссылок. Приложения располагают после списка использованной литературы. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы.

В правом верхнем углу прописными буквами печатается слово «приложение» с соответствующим порядковым номером, например: ПРИЛОЖЕНИЕ 1. В содержании отчета все приложения включают одной строкой ПРИЛОЖЕНИЯ.

Текст отчета набирается на компьютере на одной стороне листа бумаги формата А4. Размер полей: левого - 30 мм, правого - 10 мм, верхнего и нижнего по 20 мм. Заголовки разделов располагают по

центру, точку в конце заголовка не ставят. Подчеркивать заголовки не допускается. Страницы нумеруются арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем проставляется. Нумерация начинается со второй страницы - содержания. Номера страниц проставляют в правом верхнем углу листа (только цифра). Разделы и подразделы нумеруются арабскими цифрами точкой в конце. Введение и заключение не нумеруются.

Общий объем отчета 15-20 страниц машинописного текста.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Планируемые результаты обучения по практике для формирования компетенции. Индикаторы и критерии их оценивания

ОПК.4

способность применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ОПК.4 способность применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами	Знать этапы научных исследований в профессиональной деятельности. Уметь работать над междисциплинарными и инновационными проектами. Владеть методами научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами.	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не способен применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Способен со значительными затруднениями применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Способен с незначительными затруднениями применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Способен без затруднений применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами</p>

ОПК.3

Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе правовых и этических норм и с учетом основных требований информационной безопасности

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ОПК.3 Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе правовых и этических	Знать основные требования информационной безопасности. Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе правовых и этических норм и с	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе правовых и этических норм и с учетом основных требований информационной безопасности</p>

норм и с учетом основных требований информационной безопасности	учетом основных требований информационной безопасности.	<p>Удовлетворительно Способен со значительными затруднениями решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе правовых и этических норм и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>Хорошо Способен с незначительными затруднениями решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе правовых и этических норм и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>Отлично Способен без затруднений решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе правовых и этических норм и с учетом основных требований информационной безопасности</p>
---	---	---

ПК.22

способность использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.22 способность использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности	<p>Знать существующие нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть навыками использования нормативных правовых документов в своей профессиональной деятельности</p>	<p>Неудовлетворительно Не способен использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности</p> <p>Удовлетворительно Способен со значительными затруднениями использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности</p> <p>Хорошо Способен с незначительными затруднениями использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности</p> <p>Отлично Способен без затруднений использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности</p>

ПК.14

способность обосновывать правильность выбранной модели решения профессиональной задачи, сопоставлять экспериментальные данные и теоретические решения

ПК.14 Компетенция способность (индикатор) обосновывать	Планируемые результаты обучения Знать базовые модели решения профессиональной задачи. Уметь обосновывать	Критерии оценивания результатов обучения Неудовлетворительно Не способен обосновывать правильность выбранной модели решения
правильность выбранной модели решения профессиональной задачи, сопоставлять экспериментальные данные и теоретические решения	правильность выбранной модели решения профессиональной задачи, Владеть навыками обработки результатов экспериментов	профессиональной задачи, сопоставлять экспериментальные данные и теоретические решения. Удовлетворительно Способен со значительными затруднениями обосновывать правильность выбранной модели решения профессиональной задачи, сопоставлять экспериментальные данные и теоретические решения. Хорошо Способен с незначительными затруднениями обосновывать правильность выбранной модели решения профессиональной задачи, сопоставлять экспериментальные данные и теоретические решения. Отлично Способен без затруднений обосновывать правильность выбранной модели решения профессиональной задачи, сопоставлять экспериментальные данные и теоретические решения.

ПК.23

Способность организовать защиту информации техническими и программными средствами, включая приемы антивирусной защиты при работе с компьютерными системами

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.23 Способность организовать защиту информации техническими и программными средствами, включая приемы антивирусной защиты при работе с компьютерными системами	Знать технические и программные средства защиты данных. Уметь организовать защиту информации техническими и программными средствами. Владеть приемами антивирусной защиты при работе с компьютерными системами	Неудовлетворительно Не способен организовать защиту информации техническими и программными средствами, включая приемы антивирусной защиты при работе с компьютерными системами Удовлетворительно Способен со значительными затруднениями организовать защиту информации техническими и программными средствами, включая приемы антивирусной защиты при работе с компьютерными системами Хорошо Способен с незначительными затруднениями организовать защиту информации техническими и программными средствами,

		<p>Хорошо включая приемы антивирусной защиты при работе с компьютерными системами</p> <p>Отлично Способен без затруднений организовать защиту информации техническими и программными средствами, включая приемы антивирусной защиты при работе с компьютерными системами</p>
--	--	--

ПК.11

способность оценивать степень надежности выбранных механизмов обеспечения безопасности для решения поставленной задачи

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.11 способность оценивать степень надежности выбранных механизмов обеспечения безопасности для решения поставленной задачи	Знать механизмы обеспечения безопасности. Уметь оценивать степень надежности выбранных механизмов обеспечения безопасности для решения поставленной задачи. Владеть методами оценки степени надежности выбранных механизмов обеспечения безопасности для решения поставленной задачи.	<p>Неудовлетворительно Не способен оценивать степень надежности выбранных механизмов обеспечения безопасности для решения поставленной задачи.</p> <p>Удовлетворительно Способен со значительными затруднениями оценивать степень надежности выбранных механизмов обеспечения безопасности для решения поставленной задачи.</p> <p>Хорошо Способен с незначительными затруднениями оценивать степень надежности выбранных механизмов обеспечения безопасности для решения поставленной задачи.</p> <p>Отлично Способен без затруднений оценивать степень надежности выбранных механизмов обеспечения безопасности для решения поставленной задачи.</p>

ПК.15

Способность оценивать эффективность системы защиты информации в компьютерных системах

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.15 Способность оценивать эффективность системы защиты информации в компьютерных системах	Знать составляющие системы защиты информации в компьютерных системах. Уметь оценивать эффективность системы защиты информации в компьютерных системах.	<p>Неудовлетворительно Не способен оценивать эффективность системы защиты информации в компьютерных системах</p> <p>Удовлетворительно Способен со значительными затруднениями</p>

	Владеть методами оценки эффективности системы защиты информации в компьютерных системах.	<p>Удовлетворительно оценивать эффективность системы защиты информации в компьютерных системах</p> <p>Хорошо Способен с незначительными затруднениями оценивать эффективность системы защиты информации в компьютерных системах</p> <p>Отлично Способен без затруднений оценивать эффективность системы защиты информации в компьютерных системах</p>
--	--	--

ПК.9

Способность проводить анализ проектных решений по обеспечению информационной безопасности компьютерных систем

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.9 Способность проводить анализ проектных решений по обеспечению информационной безопасности компьютерных систем	Знать основы информационной безопасности компьютерных систем. Уметь проводить анализ проектных решений по обеспечению информационной безопасности компьютерных систем. Владеть методами анализа проектных решений по обеспечению информационной безопасности компьютерных систем.	<p>Неудовлетворительно Не способен проводить анализ проектных решений по обеспечению информационной безопасности компьютерных систем.</p> <p>Удовлетворительно Способен со значительными затруднениями проводить анализ проектных решений по обеспечению информационной безопасности компьютерных систем.</p> <p>Хорошо Способен с незначительными затруднениями проводить анализ проектных решений по обеспечению информационной безопасности компьютерных систем.</p> <p>Отлично Способен без затруднений проводить анализ проектных решений по обеспечению информационной безопасности компьютерных систем.</p>

ПК.6

Способность разрабатывать математические модели защищаемых систем и системы обеспечения информационной безопасности компьютерных систем

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.6 Способность разрабатывать математические модели защищаемых систем и	Знать составляющие системы обеспечения информационной безопасности компьютерных систем. Уметь разрабатывать математические модели	<p>Неудовлетворительно Не способен разрабатывать математические модели защищаемых систем и системы обеспечения информационной безопасности компьютерных систем.</p>

системы обеспечения информационной безопасности компьютерных систем	защищаемых систем и системы обеспечения информационной безопасности компьютерных систем Владеть математическим аппаратом для разработки математических моделей защищаемых систем и системы обеспечения информационной безопасности компьютерных систем	<p>Удовлетворительно</p> <p>Способен со значительными затруднениями разрабатывать математические модели защищаемых систем и системы обеспечения информационной безопасности компьютерных систем.</p> <p>Хорошо</p> <p>Способен с незначительными затруднениями разрабатывать математические модели защищаемых систем и системы обеспечения информационной безопасности компьютерных систем.</p> <p>Отлично</p> <p>Способен без затруднений разрабатывать математические модели защищаемых систем и системы обеспечения информационной безопасности компьютерных систем.</p>
---	--	--

ПК.18

способность разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью компьютерной системы

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.18 способность разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью компьютерной системы	Знать составляющие системы управления информационной безопасностью компьютерной системы. Уметь разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью компьютерной системы. Владеть навыками анализа системы управления информационной безопасностью компьютерной системы.	<p>Неудовлетворительно</p> <p>Не способен разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью компьютерной системы.</p> <p>Удовлетворительно</p> <p>Способен со значительными затруднениями разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью компьютерной системы.</p> <p>Хорошо</p> <p>Способен с незначительными затруднениями разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью компьютерной системы.</p> <p>Отлично</p> <p>Способен без затруднений разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью компьютерной системы.</p>

ПК.8

Способность разрабатывать проекты нормативных и методических материалов,

регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности компьютерных систем, а также положений, инструкций и других организационно-распорядительных документов

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.8 Способность разрабатывать проекты нормативных и методических материалов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности компьютерных систем, а также положений, инструкций и других организационно-распорядительных документов	Знать основы информационной безопасности компьютерных систем. Уметь разрабатывать проекты нормативных и методических материалов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности компьютерных систем. Владеть навыками разработки положений, инструкций и других организационно-распорядительных документов.	Неудовлетворительно Не способен разрабатывать проекты нормативных и методических материалов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности компьютерных систем, а также положений, инструкций и других организационно-распорядительных документов. Удовлетворительно Способен со значительными затруднениями разрабатывать проекты нормативных и методических материалов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности компьютерных систем, а также положений, инструкций и других организационно-распорядительных документов. Хорошо Способен с незначительными затруднениями разрабатывать проекты нормативных и методических материалов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности компьютерных систем, а также положений, инструкций и других организационно-распорядительных документов. Отлично Способен без затруднений разрабатывать проекты нормативных и методических материалов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности компьютерных систем, а также положений, инструкций и других организационно-распорядительных документов.

ПСК.1

способность использовать современные методики и технологии программирования для разработки защищенного программного обеспечения

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПСК.1	Знать современные методики и	Неудовлетворительно

<p>способность использовать современные методики и технологии программирования для разработки защищенного программного обеспечения</p>	<p>технологии программирования. Уметь разрабатывать защищенное программное обеспечение. Владеть современными методиками и технологиями программирования для разработки защищенного программного обеспечения</p>	<p>Неудовлетворительно Не способен использовать современные методики и технологии программирования для разработки защищенного программного обеспечения.</p> <p>Удовлетворительно Способен со значительными затруднениями использовать современные методики и технологии программирования для разработки защищенного программного обеспечения.</p> <p>Хорошо Способен с незначительными затруднениями использовать современные методики и технологии программирования для разработки защищенного программного обеспечения.</p> <p>Отлично Способен без затруднений использовать современные методики и технологии программирования для разработки защищенного программного обеспечения.</p>
--	---	--

ПСК.5

способность оценивать эффективность новых образцов программных средств защиты в компьютерных системах

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПСК.5 способность оценивать эффективность новых образцов программных средств защиты в компьютерных системах</p>	<p>Знать новые образцы программных средств защиты в компьютерных системах. Уметь определять эффективность новых образцов программных средств защиты в компьютерных системах. Владеть методами оценки эффективности новых образцов программных средств защиты в компьютерных системах.</p>	<p>Неудовлетворительно Не способен оценивать эффективность новых образцов программных средств защиты в компьютерных системах.</p> <p>Удовлетворительно Способен со значительными затруднениями оценивать эффективность новых образцов программных средств защиты в компьютерных системах.</p> <p>Хорошо Способен с незначительными затруднениями оценивать эффективность новых образцов программных средств защиты в компьютерных системах.</p> <p>Отлично Способен без затруднений оценивать эффективность новых образцов программных средств защиты в компьютерных системах.</p>

ПСК.6

Способность применять языки, системы и инструментальные средства программирования, работать с программными средствами прикладного, системного и специального назначения в профессиональной деятельности

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПСК.6 Способность применять языки, системы и инструментальные средства программирования, работать с программными средствами прикладного, системного и специального назначения в профессиональной деятельности	Знать языки, системы и инструментальные средства программирования. Уметь работать с программными средствами прикладного, системного и специального назначения в профессиональной деятельности.	Неудовлетворительно Не способен применять языки, системы и инструментальные средства программирования, работать с программными средствами прикладного, системного и специального назначения в профессиональной деятельности Удовлетворительно Способен со значительными затруднениями применять языки, системы и инструментальные средства программирования, работать с программными средствами прикладного, системного и специального назначения в профессиональной деятельности Хорошо Способен с незначительными затруднениями применять языки, системы и инструментальные средства программирования, работать с программными средствами прикладного, системного и специального назначения в профессиональной деятельности Отлично Способен без затруднений применять языки, системы и инструментальные средства программирования, работать с программными средствами прикладного, системного и специального назначения в профессиональной деятельности

ПСК.2

способность проводить анализ программного кода с целью поиска потенциальных уязвимостей и недокументированных возможностей

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПСК.2 способность проводить анализ программного кода с целью поиска	Знать потенциальные уязвимости программного кода. Уметь проводить анализ программного кода с целью	Неудовлетворительно Не способен проводить анализ программного кода с целью поиска потенциальных уязвимостей и недокументированных

<p>потенциальных уязвимостей и недокументированных возможностей</p>	<p>поиска потенциальных уязвимостей и недокументированных возможностей. Владеть методами анализа программного кода с целью поиска потенциальных уязвимостей и недокументированных возможностей.</p>	<p>Неудовлетворительно возможностей.</p> <p>Удовлетворительно Способен со значительными затруднениями проводить анализ программного кода с целью поиска потенциальных уязвимостей и недокументированных возможностей.</p> <p>Хорошо Способен с незначительными затруднениями проводить анализ программного кода с целью поиска потенциальных уязвимостей и недокументированных возможностей.</p> <p>Отлично Способен без затруднений проводить анализ программного кода с целью поиска потенциальных уязвимостей и недокументированных возможностей.</p>
---	---	--

ПСК.4

способность проводить разработку программного обеспечения в соответствии с существующими технологиями промышленной разработки программных продуктов

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПСК.4 способность проводить разработку программного обеспечения в соответствии с существующими технологиями промышленной разработки программных продуктов</p>	<p>Знать существующие технологии промышленной разработки программных продуктов. Уметь проводить разработку программного обеспечения в соответствии с существующими технологиями промышленной разработки программных продуктов</p>	<p>Неудовлетворительно Не способен проводить разработку программного обеспечения в соответствии с существующими технологиями промышленной разработки программных продуктов.</p> <p>Удовлетворительно Способен со значительными затруднениями проводить разработку программного обеспечения в соответствии с существующими технологиями промышленной разработки программных продуктов.</p> <p>Хорошо Способен с незначительными затруднениями проводить разработку программного обеспечения в соответствии с существующими технологиями промышленной разработки программных продуктов.</p> <p>Отлично Способен без затруднений проводить разработку программного обеспечения в соответствии с существующими технологиями промышленной разработки</p>

		Отлично программных продуктов.
--	--	--

ПСК.3

способность руководствоваться требованиями современных стандартов по безопасности компьютерных систем

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПСК.3 способность руководствоваться требованиями современных стандартов по безопасности компьютерных систем	Знать требования современных стандартов по безопасности компьютерных систем Уметь использовать требования современных стандартов по безопасности компьютерных систем Владеть навыками использования требований современных стандартов по безопасности компьютерных систем на практике	Неудовлетворительно Не способен руководствоваться требованиями современных стандартов по безопасности компьютерных систем Удовлетворительно Способен со значительными затруднениями руководствоваться требованиями современных стандартов по безопасности компьютерных систем Хорошо Способен с незначительными затруднениями руководствоваться требованиями современных стандартов по безопасности компьютерных систем Отлично Способен без затруднений руководствоваться требованиями современных стандартов по безопасности компьютерных систем

УК.3

Способен осуществлять коммуникации в рамках академического и профессионального взаимодействия на русском и иностранном языках

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
УК.3.1 Осуществляет коммуникацию, грамотно и аргументированно строит устную и письменную речь на русском и иностранном языках	Знать родной и иностранные языки. Уметь осуществлять коммуникацию, грамотно и аргументированно строить устную и письменную речь на русском и иностранном языках. Владеть базовой лексикой и грамматикой иностранного языка, основами разговорной речи.	Неудовлетворительно Не способен осуществлять коммуникацию, грамотно и аргументированно строит устную и письменную речь на русском и иностранном языках Удовлетворительно Способен со значительными затруднениями осуществлять коммуникацию, грамотно и аргументированно строит устную и письменную речь на русском и иностранном языках Хорошо Способен с незначительными затруднениями осуществлять коммуникацию, грамотно и

		<p>Хорошо аргументированно строит устную и письменную речь на русском и иностранном языках</p> <p>Отлично Способен без затруднений осуществлять коммуникацию, грамотно и аргументированно строит устную и письменную речь на русском и иностранном языках</p>
<p>УК.3.3 Представляет результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах</p>	<p>Знать способы представления результатов деятельности. Уметь представлять результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах. Владеть навыками оформления результатов в письменной форме, в форме презентации.</p>	<p>Неудовлетворительно Не способен представлять результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах</p> <p>Удовлетворительно Способен со значительными затруднениями представлять результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах</p> <p>Хорошо Способен с незначительными затруднениями представлять результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах</p> <p>Отлично Способен без затруднений представлять результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах</p>

УК.1

Способен осуществлять анализ проблемных ситуаций и вырабатывать решение на основе системного подхода

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>УК.1.2 Работает с противоречивой информацией из разных источников, находит пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определяет варианты устранения пробелов</p>	<p>Знать существующие источники информации для поиска информации. Уметь работать с противоречивой информацией из разных источников, находить пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации. Владеет навыками обработки полученной информации, способен устранить пробелы в найденной информации.</p>	<p>Неудовлетворительно Не способен работать с противоречивой информацией из разных источников, находить пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определять варианты устранения пробелов</p> <p>Удовлетворительно Способен со значительными затруднениями работать с противоречивой информацией из разных источников, находить пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определять варианты устранения пробелов</p>

		<p>Хорошо</p> <p>Способен с незначительными затруднениями работать с противоречивой информацией из разных источников, находить пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определять варианты устранения пробелов</p> <p>Отлично</p> <p>Способен без затруднений работать с противоречивой информацией из разных источников, находить пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определять варианты устранения пробелов</p>
--	--	--

УК.2

Способен управлять проектом, организовывать и руководить работой команды

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
УК.2.3 Разрабатывает мероприятия по реализации проекта на разных этапах его жизненного цикла, вносит корректировки в ходе реализации проекта	Знать этапы жизненного цикла проекта. Уметь вносить корректировки в ходе реализации проекта. Владеть навыками разработки мероприятий по реализации проекта на разных этапах его жизненного цикла.	<p>Неудовлетворительно</p> <p>Не способен разрабатывать мероприятия по реализации проекта на разных этапах его жизненного цикла, вносит корректировки в ходе реализации проекта</p> <p>Удовлетворительно</p> <p>Способен со значительными затруднениями разрабатывать мероприятия по реализации проекта на разных этапах его жизненного цикла, вносит корректировки в ходе реализации проекта</p> <p>Хорошо</p> <p>Способен с незначительными затруднениями разрабатывать мероприятия по реализации проекта на разных этапах его жизненного цикла, вносит корректировки в ходе реализации проекта</p> <p>Отлично</p> <p>Способен без затруднений разрабатывать мероприятия по реализации проекта на разных этапах его жизненного цикла, вносит корректировки в ходе реализации проекта</p>

Оценочные средства

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Защищаемое контрольное мероприятие

**Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :
время отводимое на доклад 8**

Показатели оценивания

Не знает основные понятия и утверждения предмета. Не умеет производить анализ тенденций в развитии техники, давать содержательные ответы на вопросы. Демонстрирует отсутствие навыков знаний в области предмета.	Неудовлетворительно
Общие, но не структурированные знания основных понятий предмета. Демонстрирует частично сформированное умение производить анализ полученной информации в исследуемой области, давать содержательные ответы на вопросы. Имеет представление о теоретической базе изучаемого предмета. Фрагментарное применение полученных теоретических и практических навыков.	Удовлетворительно
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных понятий предмета. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения производить анализ полученной информации в исследуемой области, давать содержательные ответы на вопросы. Умеет контролировать точность ответов других студентов; самостоятельно приобретать новые знания. Владеет основным понятийным аппаратом предмета. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение теоретических и практических навыков в области предмета.	Хорошо
Сформированные систематические знания основных понятий предмета. Сформированное умение производить анализ полученных результатов исследования, давать содержательные ответы на вопросы, контролировать точность ответов других студентов; самостоятельно приобретать новые знания. Успешное и систематическое применение теоретических и практических навыков в области предмета.	Отлично