МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Пермский государственный национальный исследовательский университет"

Кафедра радиоэлектроники и защиты информации

Авторы-составители: **Лунегов Игорь Владимирович**

Программа производственной практики

ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Код УМК 81663

Утверждено
Протокол №4
от «24» июня 2020 г.

Пермь, 2020

1. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики **производственная**
Тип практики **профессиональная – практика, направленная на приобретение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**
Способ проведения практики **стационарная, выездная**
Форма (формы) проведения практики **дискретная**

2. Место практики в структуре образовательной программы

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

Специальность: **10.05.03** Информационная безопасность автоматизированных систем специализация Безопасность открытых информационных систем

Цель практики :

Целью преддипломной практики являются: закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин профессионального цикла в ходе лекционных и практических занятий, лабораторного практикума и курсового проектирования, учебных практик; приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки специалиста; овладение практической методикой проектирования, внедрения и эксплуатации компонент системы защиты информации автоматизированной системы (АС); приобщение студента к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере; подготовка студента к решению задач комплексного обеспечения информационной безопасности (ИБ) АС предприятия (организации) и к выполнению выпускной квалификационной работы.

Задачи практики :

- сбор студентами-практикантами материалов для выполнения выпускной квалификационной работы и подготовки к ИГА;
- закрепление и углубление в производственных условиях знаний и умений, полученных студентами при изучении общих профессиональных и специальных дисциплин;
- приобретение студентами навыков организаторской работы и оперативного управления производственным участком при выполнении обязанности дублеров инженерно-технических работников со средним рофессиональным образованием;
- ознакомление непосредственно на производстве с передовыми технологиями, организацией труда и экономикой производства;
- развитие профессионального мышления и организаторских способностей в условиях трудового коллектива.

3. Перечень планируемых результатов обучения

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

10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем (специализация : Безопасность открытых информационных систем)

ОК.3 способность работать самостоятельно и в коллективе, уметь находить и принимать организационно-управленческие решения, оценивать их эффективность

ОПК.4 готовность к участию в проведении научных исследований

ПК.1 способность осуществлять поиск, изучение, обобщение и систематизацию научно-технической информации, нормативных и методических материалов в сфере своей профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке

ПК.10 способность участвовать в разработке защищенных автоматизированных систем по профилю своей профессиональной деятельности

ПК.11 способность участвовать в разработке компонентов автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности

ПК.12 способность разрабатывать политики информационной безопасности автоматизированных систем

ПК.13 способность участвовать в проектировании системы управления информационной безопасностью автоматизированной системы

ПК.14 способность участвовать в проектировании средств защиты информации и средств контроля защищенности автоматизированной системы

ПК.15 способность проводить контрольные проверки работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации

ПК.16 способность участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при сертификации средств защиты автоматизированных систем

ПК.17 способность участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при аттестации автоматизированных систем с учетом нормативных требований по защите информации

ПК.18 способность проводить инструментальный мониторинг защищенности автоматизированных систем

ПК.19 способность организовывать работу малых коллективов исполнителей, вырабатывать и реализовывать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности

ПК.20 способность разрабатывать оперативные планы работы первичных подразделений

ПК.21 способность разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью автоматизированной системы

ПК.22 способность организовать разработку, внедрение, эксплуатацию и сопровождение автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности

ПК.23 способность разрабатывать проекты нормативных и методических материалов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности автоматизированных систем, а также положений, инструкций и других организационно-распорядительных документов в сфере профессиональной деятельности

ПК.24 способность проводить анализ особенностей деятельности организации и использования в ней автоматизированных систем с целью определения информационно-технологических ресурсов, подлежащих защите

ПК.25 способность участвовать в формировании политики информационной безопасности организации и контролировать эффективность ее реализации

ПК.26 способность формировать комплекс мер (правила, процедуры, практические приемы,

руководящие принципы, методы, средства) для обеспечения информационной безопасности автоматизированной системы

ПК.27 способность обеспечить эффективное применение информационно-технологических ресурсов автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности

ПК.28 способность обеспечить эффективное применение средств защиты информационно-технологических ресурсов автоматизированной системы

ПК.29 способность администрировать подсистему информационной безопасности автоматизированной системы

ПК.30 способность выполнять полный объем работ, связанных с реализацией частных политик информационной безопасности автоматизированной системы, осуществлять мониторинг безопасности автоматизированной системы

ПК.31 способность управлять информационной безопасностью автоматизированной системы

ПК.32 способность обеспечить восстановление работоспособности систем защиты информации при возникновении нештатных ситуаций

ПК.5 способность разрабатывать модели угроз и модели нарушителя информационной безопасности автоматизированной системы

ПК.7 способность проводить анализ, предлагать и обосновывать выбор решений по обеспечению требуемого уровня эффективности применения автоматизированных систем

4. Содержание и объем практики, формы отчетности

.

Направления подготовки	10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем (направленность: Безопасность открытых информационных систем)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для прохождения практики	14,15
Объем практики (з.е.)	15
Объем практики (ак.час.)	540
Форма отчетности	Экзамен (15 триместр)

Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Преддипломная практика [КРиЗИ]. Первый семестр		
324	Преддипломная практика студентов является составной частью основной образовательной программы высшего образования и представляет собой форму организации учебного процесса, непосредственно ориентированную на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Преддипломная практика проводится в учреждениях, организациях и предприятиях любых организационно-правовых форм, основная деятельность которых связана со специальностью "Информационная безопасность автоматизированных систем" или на кафедре радиоэлектроники и защиты информации. Преддипломная практика является завершающим этапом учебного процесса, предназначенным для подготовки выпускной квалификационной работы.	Преддипломная практика проводится в лабораториях кафедры радиоэлектроники и защиты информации, лабораториях и подразделениях Пермского госуниверситета, научно-исследовательских институтах, ведущих конструкторских, проектных бюро, производственных предприятиях и объединениях. Места прохождения практики определяются решением кафедры радиоэлектроники и защиты информации. Направление студентов на практику в другие организации производится в соответствии с заключенными договорами.
Подгтовительный этап		
24	Подготовительный этап практики включает в себя: 1) установочную лекцию в университете, на которой студенты проходят инструктаж по технике безопасности и	Подготовительный этап проходит на кафедре радиоэлектроники и

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	определяются с местом прохождения практики; 2) знакомство с материально-техническим оборудованием и режимом работы предприятия-места прохождения практики, получение индивидуального задания на период практики; 3) консультации руководителей практики по вопросам оформлению отчетной документации; 4) составление тематического планирования на период практики.	защиты информации
Теоретические основы рассматриваемого вида деятельности (предлагаемых решений)		
150	На данном этапе выполняются следующие действия: 1) изучение структуры подразделения - места прохождения практики; 2) знакомство с организационной структурой отдела (подразделения) защиты информации; 3) знакомство с основными приемами и методами защиты информации данного подразделения; 4) сбор материала для анализа ситуаций нарушения информационной безопасности; 5) знакомство с нормативно-правовой документацией предприятия по обеспечению информационной безопасности; 6) знакомство с законодательно-правовой базой по защите персональных данных сотрудников подразделения, на котором проводится практика;	Теоретический этап практики проходит по месту прохождения - в лабораториях кафедры радиоэлектроники и защиты информации, лабораториях и подразделениях Пермского госуниверситета, научно-исследовательских институтах, ведущих конструкторских, проектных бюро, производственных предприятиях и объединениях.
Практическая реализация предлагаемых решений		
150	На данном этапе выполняются следующие действия: 1) выполнение установки, настройки или эксплуатации компонентов системы обеспечения информационной безопасности согласно индивидуальным задачам производственной практики; 2) проверка работоспособности предлагаемых решений; 3) сбор материала для формирования отчета и выпускной квалификационной работы.	Практический этап практики проходит по месту прохождения - в лабораториях кафедры радиоэлектроники и защиты информации, лабораториях и подразделениях Пермского госуниверситета, научно-исследовательских институтах, ведущих конструкторских, проектных бюро, производственных предприятиях и объединениях.
Преддипломная практика [КРиЗИ]. Второй семестр		

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
216	Второй семестр преддипломной практики является завершающим этапом учебного процесса, предназначенным для подготовки выпускной квалификационной работы. В данном семестре должны быть подготовлены все материалы для ВКР. На выходе должен быть оформлен черновой вариант ВКР.	
Оформление результатов практики и написание выпускной квалификационной работы		
216	Результатом преддипломной практики является выпускная квалификационная работа. Поэтому на завершающем этапе проводятся: 1) написание основной части выпускной квалификационной работы; 2) подготовка выступления на конференции с материалами выпускной квалификационной работы; 3) защита практики по материалам ВКР; 4) итоговая конференция.	Завершающий этап преддипломной практики проходит на территории ПГНИУ в лабораториях и компьютерном классе кафедры радиоэлектроники и защиты информации и помещениях ПГНИУ, предназначенных для самостоятельной работы студентов. В рамках данного этапа студенты должны подготовить презентационные материалы, которые будут отражать результаты выполненной работы и готовность к защите ВКР.

5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная

1. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность и защита информации / В. Ф. Шаньгин. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 702 c. — ISBN 978-5-4488-0070-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/87995.html

2. Никитина Е. Ю.,Черников А. В. Рекомендации по написанию выпускной квалификационной работы в области информационной безопасности:учебно-методическое пособие/Е. Ю. Никитина, А. В. Черников.-Пермь:ПГНИУ,2019.-27. https://elis.psu.ru/node/603259

Дополнительная

1. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов, С. Г. Чубукова, В. А. Ниесов ; ответственный редактор Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 325 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00843-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. https://urait.ru/bcode/451933

2. Сычев, Ю. Н. Стандарты информационной безопасности. Защита и обработка конфиденциальных документов : учебное пособие / Ю. Н. Сычев. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 195 c. — ISBN 978-5-4487-0128-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. http://www.iprbookshop.ru/72345.html

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

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

http://www.intuit.ru Научная и методическая IT-литература
http://www.cio-world.ru Журнал CIO
http://www.silicontaiga.ru Альянс разработчиков программного обеспечения

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

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

- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- доступ в электронную информационно-образовательной среду университета (ЕТИС ПГНИУ);
- интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, профессиональные тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и т.д.).

Перечень используемого программного обеспечения:
- открытая система "ALT Linux"
- офисный пакет приложений "Libre office";
- приложение позволяющее просматривать и воспроизводить медиа контент PDF-файлов "Adobe Acrobat Reader DC";
- программы демонстрации видео материалов (проигрыватель) "Windows Media Plaer";
- программа просмотра интернет контента (браузер) "Google Chrome".

Специализированное программное обеспечение оценки защищенности автоматизированных систем

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

Используется приборный парк учебных, учебно-научных и научных лабораторий кафедры радиоэлектроники и защиты информации, а также оборудование на предприятиях по месту прохождения преддипломной практики.
Помещения Научной библиотеки ПГНИУ, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

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 освоению дисциплины

Преддипломная практика предназначена для подготовки выпускной квалификационной работы, представляющая собой законченную разработку, в которой содержится реферативная часть, отражающая общую профессиональную эрудицию автора, а также самостоятельная исследовательская часть, выполненная индивидуально или в составе творческого коллектива по материалам, собранным или полученным самостоятельно студентом в период прохождения производственной практики. В их основе могут быть материалы научно-исследовательских или научно-производственных работ кафедры, научных или производственных организаций. Самостоятельная часть должна быть законченным исследованием, свидетельствующим об уровне профессиональной подготовки автора. Студенты обязаны ежедневно находиться в местах прохождения практики, полноценно использовать запланированное рабочее время. По окончании практики студент представляет своему научному руководителю за-конченную рукопись выпускной квалификационной работы.

Для успешного прохождения практики необходимо:

- обсуждение индивидуального плана прохождения практики с научным руководителем;
- перед началом практики участвовать в организационно-инструктивных собраниях с группой студентов-практикантов;
- выразить свое желание по выбору предприятия, учреждения и конкретного руководителя, сообщив об этом ответственному за прохождение практики;
- изучать и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
- прислушаться советам руководителя от кафедры радиоэлектроники и защиты информации;
- подчиняться действующим на предприятии, в учреждении правилам внутреннего трудового распорядка;
- стараться полностью выполнять задания, предусмотренные индивидуальным планом;
- наравне со штатными работниками нести ответственность за выполненную работу и ее результаты;
- своевременно сообщать научному руководителю о непредвиденных препятствиях, трудностях при выполнении индивидуального плана работы;
- вести дневник, где записывать необходимые цифровые материалы, содержание лекций и бесед, делать эскизы, зарисовки, схемы и т.д.;
- отзыв индивидуального руководителя (в соответствующем месте дневника или в виде отдельного

документа) должен быть передан на кафедру радиоэлектроники и защиты информации.
Для обучающихся с ОВЗ практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности). При выполнении заданий практики обеспечивается соблюдение следующих общих требований:
– проведение групповых и индивидуальных консультаций обучающихся с ОВЗ в одной аудитории совместно с остальными обучающимися, если это не создает трудностей для обучающихся с ОВЗ и иных обучающихся;
– присутствие при групповых и индивидуальных консультациях в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся с ОВЗ необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться);
– пользование необходимыми обучающимся с ОВЗ техническими средствами.

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и критерии их оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.29 способность администрировать подсистему информационной безопасности автоматизированной системы	знать программные и программно-аппаратные средства используемые для защиты информационной системы	**Неудовлетворительно** Отсутствие знаний основ программных и программно-аппаратных средств используемых для защиты информационной системы **Удовлетворительно** Общие, но не структурированные знания основ программных и программно-аппаратных средств используемых для защиты информационной системы **Хорошо** Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ программных и программно-аппаратных средств используемых для защиты информационной системы **Отлично** Хорошо сформированные знания основ программных и программно-аппаратных средств используемых для защиты информационной системы
ПК.30 способность выполнять полный объем работ, связанных с реализацией частных политик информационной безопасности автоматизированной	уметь настраивать внешний брандмауэр, в соответствии с политикой безопасности предприятия	**Неудовлетворительно** Отсутствие умений по защите внутренней сети от внешних угроз **Удовлетворительно** Частично сформированные умения по настройке внешних брандмауэров, в соответствии с политикой безопасности предприятия **Хорошо**

системы, осуществлять мониторинг безопасности автоматизированной системы		**Хорошо** В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения по настройке внешних брандмауэров, в соответствии с политикой безопасности предприятия **Отлично** Полностью сформированное умение по настройке внешних брандмауэров, в соответствии с политикой безопасности предприятия
ПК.32 способность обеспечить восстановление работоспособности систем защиты информации при возникновении нештатных ситуаций	владеть навыками системного и сетевого администрирования	**Неудовлетворительно** Отсутствие навыков системного и сетевого администрирования **Удовлетворительно** Частично сформированные навыки системного и сетевого администрирования **Хорошо** В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы навыки системного и сетевого администрирования **Отлично** Полностью сформированные навыки системного и сетевого администрирования
ПК.27 способность обеспечить эффективное применение информационно-технологических ресурсов автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности	владеть методами защиты информационной системы от внешних вторжений	**Неудовлетворительно** Отсутствие навыков защиты информационной системы от внешних вторжений **Удовлетворительно** Частично сформированные навыки владения методами эффективной защиты информационной системы от внешних вторжений **Хорошо** Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, навыки владения методами эффективной защиты информационной системы от внешних вторжений **Отлично** Полностью сформированные навыки владения методами эффективной защиты информационной системы от внешних вторжений
ПК.28 способность обеспечить эффективное	знать и уметь применять программно-аппаратные средства для обеспечения	**Неудовлетворительно** Не знает и не умеет применять программно-аппаратные средства для обеспечения

применение средств защиты информационно-технологических ресурсов автоматизированной системы	защиты информационной системы	**Неудовлетворительно** защиты информационной системы **Удовлетворительно** Плохие знания и умения применять программно-аппаратные средства для обеспечения защиты информационной системы **Хорошо** Сформированные, но имеющие пробелы в знании и в целом успешное умение применять программно-аппаратные средства для обеспечения защиты информационной системы **Отлично** Сформированные знания и умения применять программно-аппаратные средства для обеспечения защиты информационной системы
ПК.22 способность организовать разработку, внедрение, эксплуатацию и сопровождение автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности	владеть навыками администрирования компьютерной сети предприятия	**Неудовлетворительно** Отсутствие навыков сетевого администрирования **Удовлетворительно** Частично сформированные навыки администрирования компьютерной сети предприятия **Хорошо** В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы навыки администрирования компьютерной сети предприятия **Отлично** Полностью сформированные навыки администрирования компьютерной сети предприятия
ПК.19 способность организовывать работу малых коллективов исполнителей, вырабатывать и реализовывать управленческие решения в сфере профессиональной	владеть навыками управленческой деятельности при работе в коллективе	**Неудовлетворительно** Отсутствие владения навыков управленческой деятельности при работе в коллективе **Удовлетворительно** Частично сформированные навыки управленческой деятельности при работе в коллективе **Хорошо** Хорошо сформированные навыки

деятельности		**Хорошо** управленческой деятельности при работе в коллективе **Отлично** Успешное и систематическое применение навыков управленческой деятельности при работе в коллективе
ПК.24 способность проводить анализ особенностей деятельности организации и использования в ней автоматизированных систем с целью определения информационно-технологических ресурсов, подлежащих защите	уметь составлять требования по мероприятиям защиты информационной системы персональных данных предприятия	**Неудовлетворительно** Отсутствие умений составлять требования по мероприятиям защиты информационной системы персональных данных предприятия **Удовлетворительно** Частично сформированные умения составлять требования по мероприятиям защиты информационной системы персональных данных предприятия **Хорошо** В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения составлять требования по мероприятиям защиты информационной системы персональных данных предприятия **Отлично** Полностью сформированные умения составлять требования по мероприятиям защиты информационной системы персональных данных предприятия
ПК.7 способность проводить анализ, предлагать и обосновывать выбор решений по обеспечению требуемого уровня эффективности применения автоматизированных систем	уметь корректировать работу систем защиты информационной системы в зависимости от внешних и внутренних условий	**Неудовлетворительно** Отсутствие умений корректировать работу систем защиты информационной системы в зависимости от внешних и внутренних условий **Удовлетворительно** Частично сформированные умения корректировать работу систем защиты информационной системы в зависимости от внешних и внутренних условий **Хорошо** В целом успешные, но содержащие некоторые пробелы умения корректировать работу систем защиты информационной системы в зависимости от внешних и внутренних условий **Отлично** Полностью сформированные умения корректировать работу систем защиты информационной системы в зависимости от внешних и внутренних условий

ПК.18 способность проводить инструментальный мониторинг защищенности автоматизированных систем	владеть навыками анализа защищенности информационной системы с использованием специализированного оборудования	**Неудовлетворительно** Отсутствие навыков анализа защищенности информационной системы с использованием специализированного оборудования **Удовлетворительно** Частично сформированные навыки анализа защищенности информационной системы с использованием специализированного оборудования **Хорошо** В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы навыки анализа защищенности информационной системы с использованием специализированного оборудования **Отлично** Полностью сформированные навыки анализа защищенности информационной системы с использованием специализированного оборудования
ПК.15 способность проводить контрольные проверки работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации	владеть навыками контроля защищенности автоматизированной системы с помощью технических, программно-аппаратных и криптографических средств	**Неудовлетворительно** Не умеет контролировать защищенность автоматизированной системы **Удовлетворительно** Владеть некоторыми навыками контроля защищенности автоматизированной системы с помощью технических, программно-аппаратных и криптографических средств **Хорошо** Сформированные, но имеющие пробелы, навыки контроля защищенности автоматизированной системы с помощью технических, программно-аппаратных и криптографических средств **Отлично** Полностью сформированное умение владеть навыками контроля защищенности автоматизированной системы с помощью технических, программно-аппаратных и криптографических средств
ОК.3 способность работать самостоятельно и в коллективе, уметь находить и принимать организационно-управленческие решения, оценивать их	уметь критически оценивать выполненную работу	**Неудовлетворительно** Отсутствует умение критически оценивать выполненную работу и делать выводы **Удовлетворительно** Частично сформированное умение критически оценивать выполненную работу и делать выводы **Хорошо**

эффективность		**Хорошо** Сформированное умение критически оценивать выполненную работу, но наличие ошибок в результатах оценивания **Отлично** Полностью сформированное умение критически оценивать выполненную работу и делать выводы
ПК.5 способность разрабатывать модели угроз и модели нарушителя информационной безопасности автоматизированной системы	знать виды угроз для информационной системы, уметь строить модели угроз, вероятности их реализации и определять степень защищенности автоматизированной системы	**Неудовлетворительно** Отсутствуют понятия об угрозах для информационной системы **Удовлетворительно** Присутствуют общие представления об угрозах для информационной системы, частично сформированное умение определять степень защищенности системы и способы построения модели угроз. **Хорошо** Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания в основных понятиях защищенной системы, в видах угроз, их классификации, механизмах защиты. Существуют затруднения в построении модели угроз и определении степени защищенности автоматизированной системы. **Отлично** Полностью сформированное умение построить модель угроз и определить степень защищенности автоматизированной системы
ПК.20 способность разрабатывать оперативные планы работы первичных подразделений	уметь планировать работы по регламентному обслуживанию информационных систем и систем защиты информации	**Неудовлетворительно** Не умеет планировать работы по регламентному обслуживанию информационных систем и систем защиты информации **Удовлетворительно** Частично сформированное умение планировать работы по регламентному обслуживанию информационных систем и систем защиты информации **Хорошо** Сформированное, но содержащие пробелы, умение планировать работы по регламентному обслуживанию информационных систем и систем защиты информации **Отлично**

		Отлично Полностью сформированное умение планировать работы по регламентному обслуживанию информационных систем и систем защиты информации
ПК.12 способность разрабатывать политики информационной безопасности автоматизированных систем	уметь составлять нормативные документы, определяющие безопасность информации на предприятии	**Неудовлетворительно** Не умеет составлять нормативные документы, определяющие безопасность информации на предприятии **Удовлетворительно** Фрагментарные понятия о существовании нормативных документов, определяющих безопасность информации на предприятии **Хорошо** Частично формированное умение составлять нормативные документы, определяющие безопасность информации на предприятии **Отлично** Сформированное умение составлять нормативные документы, определяющие безопасность информации на предприятии
ПК.21 способность разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью автоматизированной системы	уметь проводить анализ защищенности автоматизированных систем и предлагать решения по их совершенствованию	**Неудовлетворительно** Отсутствие умений проводить анализ защищенности автоматизированных систем и предлагать решения по их совершенствованию **Удовлетворительно** Частично сформированное умение проводить анализ защищенности автоматизированных систем **Хорошо** Сформированное умение проводить анализ защищенности автоматизированных систем, но ошибочные решения по их совершенствованию **Отлично** Полностью сформированное умение проводить анализ защищенности автоматизированных систем и предлагать решения по их совершенствованию
ПК.23 способность разрабатывать проекты нормативных и методических материалов, регламентирующих работу по обеспечению	уметь разрабатывать методические материалы по обслуживанию систем безопасности информационной системы	**Неудовлетворительно** Не умеет разрабатывать методические материалы по обслуживанию систем безопасности информационной системы **Удовлетворительно** Сформированы фрагментарные умения разрабатывать методические материалы по обслуживанию систем безопасности

информационной безопасности автоматизированных систем, а также положений, инструкций и других организационно-распорядительных документов в сфере профессиональной деятельности		**Удовлетворительно** информационной системы **Хорошо** Сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать методические материалы по обслуживанию систем безопасности информационной системы **Отлично** Полностью сформированное умение разрабатывать методические материалы по обслуживанию систем безопасности информационной системы
ПК.31 способность управлять информационной безопасностью автоматизированной системы	уметь устанавливать, настраивать и обслуживать средства информационной безопасности предприятия	**Неудовлетворительно** Отсутствуют умения устанавливать, настраивать и обслуживать средства информационной безопасности предприятия **Удовлетворительно** Частично сформированные умения устанавливать, настраивать и обслуживать средства информационной безопасности предприятия **Хорошо** В целом успешные, но содержащие пробелы умения устанавливать, настраивать и обслуживать средства информационной безопасности предприятия **Отлично** Полностью сформированные умения устанавливать, настраивать и обслуживать средства информационной безопасности предприятия
ПК.17 способность участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при аттестации автоматизированных систем с учетом нормативных требований по защите информации	уметь анализировать результаты измерений, полученных техническими средствами	**Неудовлетворительно** Не умеет анализировать результаты измерений, полученных техническими средствами **Удовлетворительно** Частично сформированное умение анализировать результаты измерений, полученных техническими средствами **Хорошо** В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения анализировать результаты измерений, полученных техническими средствами **Отлично**

		Отлично Сформированное умение анализировать результаты измерений, полученных техническими средствами
ПК.16 способность участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при сертификации средств защиты автоматизированных систем	владеть навыками использования специализированных средств при анализе технических каналов утечки информации	**Неудовлетворительно** Отсутствие навыков использования технических средств при анализе технических каналов утечки информации **Удовлетворительно** Частично сформированные навыки использования специальных средств анализа технических каналов утечки информации **Хорошо** Сформированные навыки использования специальных средств анализа технических каналов утечки информации, но наличие проблем с интерпретацией результатов исследований **Отлично** Успешное и систематическое применение навыков использования специальных средств для анализа технических каналов утечки информации
ПК.13 способность участвовать в проектировании системы управления информационной безопасностью автоматизированной системы	владеть навыками проектирования системы управления информационной безопасностью предприятия	**Неудовлетворительно** Отсутствие навыков проектирования системы управления информационной безопасностью предприятия **Удовлетворительно** Частично сформированные навыки проектирования системы управления информационной безопасностью предприятия **Хорошо** В целом успешные, но содержащие пробелы применение навыков проектирования системы управления информационной безопасностью предприятия **Отлично** Полностью сформированные навыки проектирования системы управления информационной безопасностью предприятия
ПК.14 способность участвовать в проектировании	уметь проектировать средства защиты информации и средства контроля защищенности автоматизированной системы	**Неудовлетворительно** Отсутствие умения проектировать средства защиты информации и средства контроля защищенности автоматизированной системы

средств защиты информации и средств контроля защищенности автоматизированной системы		**Удовлетворительно** Частично сформированное умение проектировать средства защиты информации и средства контроля защищенности автоматизированной системы **Хорошо** В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения проектировать средства защиты информации и средства контроля защищенности автоматизированной системы **Отлично** Сформированное умение проектировать средства защиты информации и средства контроля защищенности автоматизированной системы
ПК.10 способность участвовать в разработке защищенных автоматизированных систем по профилю своей профессиональной деятельности	владеть навыками разработки защищенной автоматизированной системы в заданном исполнении	**Неудовлетворительно** Отсутствие владения навыков разработки защищенной автоматизированной системы **Удовлетворительно** Фрагментарное применение навыков разработки защищенной автоматизированной системы в заданном исполнении **Хорошо** В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы навыков разработки защищенной автоматизированной системы в заданном исполнении **Отлично** Успешное и систематическое применение навыков разработки защищенной автоматизированной системы в заданном исполнении
ПК.11 способность участвовать в разработке компонентов автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности	владеть навыками разработки структурных компонентов автоматизированных систем	**Неудовлетворительно** Отсутствие навыков разработки структурных компонентов автоматизированных систем **Удовлетворительно** Частичное владение навыками разработки структурных компонентов автоматизированных систем **Хорошо** В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков разработки структурных компонентов автоматизированных систем **Отлично** Успешное и систематическое применение

		Отлично навыков разработки структурных компонентов автоматизированных систем
ПК.25 способность участвовать в формировании политики информационной безопасности организации и контролировать эффективность ее реализации	владеть навыками формировании правил, обеспечивающих информационную безопасность предприятия	**Неудовлетворительно** Отсутствие знаний основных требований к политике безопасности для организации, этапы её разработки. Не владеет навыками формирования правил, обеспечивающих информационную безопасность организации. **Удовлетворительно** Плохо знает основные требования к политике безопасности для организации, этапы её разработки. Частичное владение навыками формирования правил, обеспечивающих информационную безопасность организации. **Хорошо** Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных требований к политике информационной безопасности организации. Владение навыками формирования правил, обеспечивающих информационную безопасность организации. **Отлично** Полностью сформированные знания основных требований к политике информационной безопасности организации и этапам её разработки. Успешное и систематическое применение навыков формирования правил, обеспечивающих информационную безопасность организации
ПК.26 способность формировать комплекс мер (правила, процедуры, практические приемы, руководящие принципы, методы, средства) для обеспечения информационной безопасности автоматизированной системы	уметь подготавливать техническую документацию, содержащую требования по обеспечению информационной безопасности автоматизированной системы	**Неудовлетворительно** Не умеет подготавливать техническую документацию **Удовлетворительно** При подготовке технической документации допускает многочисленные ошибки, не позволяющие полноценно защитить информационную систему **Хорошо** При подготовке технической документации возможны незначительные ошибки, связанные с нормативным или техническим содержанием вопроса. **Отлично** Полностью сформированные навыки подготовки технической документации,

		Отлично содержащей требования по обеспечению информационной безопасности автоматизированной системы
ОПК.4 готовность к участию в проведении научных исследований	готовность к участию в проведении научных исследований	**Неудовлетворительно** не знает основные принципы проведения научных исследований, не умеет ставить и решать поставленные задачи, не владеет навыками исследовательской деятельности **Удовлетворительно** Частично сформированные знания основных принципов проведения научных исследований, частично сформированное умение ставить и решать поставленные задачи, посредственное владение навыками исследовательской деятельности **Хорошо** Сформированные, но содержащие пробелы знания основных принципов проведения научных исследований, сформированное, но содержащие пробелы умение ставить и решать поставленные задачи, неуверенное владение навыками исследовательской деятельности **Отлично** Сформированные знания основных принципов проведения научных исследований, сформированное умение ставить и решать поставленные задачи, уверенное владение навыками исследовательской деятельности
ПК.1 способность осуществлять поиск, изучение, обобщение и систематизацию научно-технической информации, нормативных и методических материалов в сфере своей профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке	Знать средства поиска научно-технической информации, нормативных и методических материалов в сфере информационной безопасности, в том числе на иностранном языке, уметь искать, анализировать научно-техническую информацию, в сфере информационной безопасности, владеть навыками обобщения научно-технической информации в сфере информационной безопасности	**Неудовлетворительно** отсутствие знаний средств поиска научно-технической информации, нормативных и методических материалов в сфере информационной безопасности, в том числе на иностранном языке, отсутствие умений поиска и анализа научно-технической информации в сфере информационной безопасности, отсутствие навыков обобщения научно-технической информации в сфере информационной безопасности **Удовлетворительно** частично сформированные знания средств поиска научно-технической информации, нормативных и методических материалов в сфере информационной безопасности, в том числе на иностранном языке, частично

		Удовлетворительно сформированные умения поиска и анализа научно-технической информации в сфере информационной безопасности, частично сформированные навыки обобщения научно-технической информации в сфере информационной безопасности **Хорошо** сформированные, но содержащие пробелы знания средств поиска научно-технической информации, нормативных и методических материалов в сфере информационной безопасности, в том числе на иностранном языке, сформированные, но содержащие пробелы умения поиска и анализа научно-технической информации в сфере информационной безопасности, сформированные, но содержащие пробелы навыки обобщения научно-технической информации в сфере информационной безопасности **Отлично** сформированные знания средств поиска научно-технической информации, нормативных и методических материалов в сфере информационной безопасности, в том числе на иностранном языке, сформированные умения поиска и анализа научно-технической информации в сфере информационной безопасности, сформированные навыки обобщения научно-технической информации в сфере информационной безопасности

Оценочные средства

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен
Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Защищаемое контрольное мероприятие
Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :
время отводимое на доклад 1

Показатели оценивания

Оценивается работа студента, не выполнившего программу практики, или представившего отчет о практике, выполненный на	**Неудовлетворительно**

крайне низком уровне, не предоставивший документы по практике.	**Неудовлетворительно**
Оценивается работа студента, который выполнил программу практики, но при этом не проявил самостоятельности, допустил небрежность в формулировании выводов в отчете практики, не показал интереса к выполнению заданий практики, небрежно оформил документы практики, несвоевременно представил необходимые документы.	**Удовлетворительно**
Оценивается работа студента, который полностью выполнил программу практики, проявил самостоятельность, интерес к профессиональной деятельности, однако, при оформлении документов практики допустил недочеты и(или) его защита вызвала нарекания со стороны комиссии.	**Хорошо**
Оценивается работа студента, выполнившего весь объем работы, определенной программой практики, проявившего теоретическую подготовку и умелое применение полученных знаний в ходе практики, оформившего документы практики, отчет в соответствии со всеми требованиями и защитивший его.	**Отлично**