

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Кафедра информационной безопасности и систем связи

Авторы-составители: **Никитина Елена Юрьевна
Черников Арсений Викторович
Моисеев Виктор Игоревич**

Рабочая программа дисциплины
ЗАЩИТА КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ
Код УМК 69461

Утверждено
Протокол №6
от «26» июня 2020 г.

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Защита компьютерных сетей

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **11.03.02** Инфокоммуникационные технологии и системы связи
направленность Инфокоммуникационные технологии в сервисах и услугах связи

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Защита компьютерных сетей** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (направленность :

Инфокоммуникационные технологии в сервисах и услугах связи)

ПК.13 способность осуществлять подготовку типовых технических проектов на различные инфокоммуникационные объекты

ПК.27 способность организовывать рабочие места, их техническое оснащение, размещение средств и оборудования инфокоммуникационных объектов

ПК.28 умение организовывать монтаж и настройку инфокоммуникационного оборудования

ПК.29 умение организовывать и осуществлять проверку технического состояния и оценивать остаток ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций

ПК.3 способность осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей и организаций связи

ПК.31 умение осуществлять поиск и устранение неисправностей

ПК.5 способность проводить работы по управлению потоками трафика на сети

ПКВ.2 способность применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых технологий и стандартов услуг и сервисов связи

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (направленность: Инфокоммуникационные технологии в сервисах и услугах связи)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	11
Объем дисциплины (з.е.)	5
Объем дисциплины (ак.час.)	180
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	70
Проведение лекционных занятий	14
Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку	56
Самостоятельная работа (ак.час.)	110
Формы текущего контроля	Письменное контрольное мероприятие (4)
Формы промежуточной аттестации	Экзамен (11 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Защита компьютерных сетей

Курс посвящен ознакомлению студентов со средствами защиты компьютерных сетей(КС).

Эссе

Эссе в виде письменного задания необходимого, чтобы понять, что может делать студент пройдя курс компьютерные сети. Пример: построить сеть виртуального распределенного предприятия.

Оборудование для компьютерных сетей

Данная часть курса направлена на формирование знаний и навыков по защите информации в компьютерных сетях с помощью аппаратных средств. Коммутаторы, маршрутизаторы, аппаратные брандмауэры, прокси-сервера.

Программное обеспечение для компьютерных сетей

Данная часть курса направлена на формирование знаний и навыков по защите информации в компьютерных сетях с помощью программных средств. Программные бранмауэры, программные антивирусы, программный VPN.

Программно-аппаратные средства КС

Данная часть курса направлена на формирование знаний и навыков по защите информации в компьютерных сетях с помощью программно-аппаратных средств. АКПШ Континет, аппаратно-программные VPN, сетевые бранмауэры.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

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.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Сети следующего поколения NGN/под ред. А. В. Рослякова.-Москва:Эко-Трендз,2008, ISBN 978-5-88405-082-2.-420.-Библиогр.: с. 400-420
2. Алексеев, В. А. Маршрутизация и защита сетевого трафика в сетях TCP/IP : методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Сетевые технологии» / В. А. Алексеев. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. — 35 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/55104.html>

Дополнительная:

1. Алексеев, В. А. Коммутируемые локальные сети Ethernet : методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Сети ЭВМ и телекоммуникации» / В. А. Алексеев. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2010. — 31 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/17714>

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<https://intuit.ru/studies/courses/16655/1300/info> Технологии защиты информации в компьютерных сетях

<https://intuit.ru/studies/courses/13845/1242/info> Безопасность информационных систем

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Защита компьютерных сетей** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Образовательный процесс по дисциплине предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Необходимое лицензионное и (или) свободно распространяемое программное обеспечение:

- приложение позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов «Adobe Acrobat Reader DC»;

- офисный пакет приложений «LibreOffice», Alt Linux или Microsoft Windows 10 Pro.

Специализированное программное обеспечение: CiscoPacket Tracer 6.0.

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/>).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для лекционных занятий требуется аудитория, оснащенная специализированной мебелью, интерактивной доской обратной проекции с системным блоком, ноутбуком, маркерной доской.

Для лабораторных работ требуется аудитория Лаборатории криптографии: аппаратные и программные средства определены паспортом лаборатории.

Для самостоятельной работы требуется аудитория помещения Научной библиотеки ПГНИУ, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду университета и с доступом к ЭБС.

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»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Защита компьютерных сетей**

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

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.3 способность осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей и организаций связи</p>	<p>Знать определения сети, сооружения сети, средства связи, средства защиты системы связи, классификации оборудования, сетей, сооружений и средств, знание закона "О связи", подзаконные акты министерства связи и массовых коммуникаций, ФСТЭК. Уметь осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности сетевого оборудования. Владеть навыками проведения испытаний и сдачи в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей и организаций связи.</p>	<p align="center">Неудовлетворител Знает менее 50% определений сети, сооружения сети, средства связи, средства защиты системы связи, классификации оборудования, сетей, сооружений и средств, закона "О связи", подзаконные акты министерства связи и массовых коммуникаций, ФСТЭК.</p> <p align="center">Удовлетворительн Знает более 50% определений сети, сооружения сети, средства связи, средства защиты системы связи, классификации оборудования, сетей, сооружений и средств, закона "О связи", подзаконные акты министерства связи и массовых коммуникаций, ФСТЭК.</p> <p align="center">Хорошо Знает более 75% определений сети, сооружения сети, средства связи, средства защиты системы связи, классификации оборудования, сетей, сооружений и средств, закона "О связи", подзаконные акты министерства связи и массовых коммуникаций, ФСТЭК.</p> <p align="center">Отлично Знает более 90% определений сети, сооружения сети, средства связи, средства защиты системы связи, классификации оборудования, сетей, сооружений и средств, закона "О связи", подзаконные акты министерства связи и массовых коммуникаций, ФСТЭК.</p>
<p>ПК.29 умение организовывать и осуществлять проверку технического состояния и оценивать</p>	<p>Знать ГОСТ и особенности сетевого оборудования. Уметь работать с технической документацией продукта и справочниками.</p>	<p align="center">Неудовлетворител Знание менее 50% ГОСТ и особенностей оборудования, неумение работать с технической документацией продукта и справочниками.</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
остаток ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций		<p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Знание более 50% ГОСТ и особенностей оборудования, умение с серьезными затруднениями работать с технической документацией продукта и справочниками.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знание более 75% ГОСТ и особенностей оборудования, умение с небольшими затруднениями работать с технической документацией продукта и справочниками.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знание более 90% ГОСТ и особенностей оборудования, умение без затруднений работать с технической документацией продукта и справочниками.</p>
ПК.28 умение организовывать монтаж и настройку инфокоммуникационного оборудования	Знать особенности сетевого оборудования. Уметь работать с технической документацией. Владеть навыками организации установки оборудования и его настройки.	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Знание менее 50% особенностей оборудования, особенностей его настройки, неумение работать с технической документацией, умение организовать установку оборудования, знание.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Знание более 50% особенностей оборудования, особенностей его настройки, умение с серьезными затруднениями работать с технической документацией, умение организовать установку оборудования.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знание более 75% особенностей оборудования, особенностей его настройки, умение с небольшими затруднениями работать с технической документацией, умение организовать установку оборудования.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знание более 90% особенностей оборудования, особенностей его настройки, умение без затруднений работать с технической документацией, умение организовать установку оборудования.</p>
ПК.27 способность организовывать рабочие места, их	Знать особенности подключения сетевого оборудования. Уметь подключать сетевое	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Не умеет подключать сетевое оборудование и оборудование для защиты сети к рабочим местам и настраивать взаимодействие</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>техническое оснащение, размещение средств и оборудования инфокоммуникационных объектов</p>	<p>оборудование и оборудование для защиты сети к рабочим местам. Владеть навыками настройки взаимодействия программных и аппаратных средств связи и инфокоммуникаций.</p>	<p>Неудовлетворител программных и аппаратных средств связи и инфокоммуникаций.</p> <p>Удовлетворительн Умеет с серьезными затруднениями подключать сетевое оборудование и оборудование для защиты сети к рабочим местам и настраивать взаимодействие программных и аппаратных средств связи и инфокоммуникаций.</p> <p>Хорошо Умеет с небольшими затруднениями подключать сетевое оборудование и оборудование для защиты сети к рабочим местам и настраивать взаимодействие программных и аппаратных средств связи и инфокоммуникаций.</p> <p>Отлично Умеет без затруднений подключать сетевое оборудование и оборудование для защиты сети к рабочим местам и настраивать взаимодействие программных и аппаратных средств связи и инфокоммуникаций.</p>
<p>ПК.13 способность осуществлять подготовку типовых технических проектов на различные инфокоммуникационные объекты</p>	<p>Знать нормативные документы по составлению технической документации систем связи. Уметь составлять схемы организации связи, схемы размещения оборудования в шкафах, внешнего и внутреннего оборудования, схемы прокладки кабеля связи и схемы электропитания, логические схемы связи.</p>	<p>Неудовлетворител Не умеет составлять схемы организации связи, схемы размещения оборудования в шкафах, внешнего и внутреннего оборудования, схемы прокладки кабеля связи и схемы электропитания, логические схемы связи.</p> <p>Удовлетворительн Умеет с серьезными затруднениями составлять схемы организации связи, схемы размещения оборудования в шкафах, внешнего и внутреннего оборудования, схемы прокладки кабеля связи и схемы электропитания, логические схемы связи.</p> <p>Хорошо Умеет с небольшими затруднениями составлять схемы организации связи, схемы размещения оборудования в шкафах, внешнего и внутреннего оборудования, схемы прокладки кабеля связи и схемы электропитания, логические схемы связи.</p> <p>Отлично</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Умеет без затруднений составлять схемы организации связи, схемы размещения оборудования в шкафах, внешнего и внутреннего оборудования, схемы прокладки кабеля связи и схемы электропитания, логические схемы связи.</p>
<p>ПКВ.2 способность применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых технологий и стандартов услуг и сервисов связи</p>	<p>Знать и постоянно изучать новые технологии и направления развития сетей и систем связи. Уметь прогнозировать изменения текущей технологии, направлений защиты систем связи.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Не знает новые технологии и направления развития сетей и систем связи, не умеет прогнозировать изменения текущей технологии, направлений защиты систем связи.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Знает перечень новых технологий и направлений развития сетей и систем связи, слабо умеет прогнозировать изменения текущей технологии, направлений защиты систем связи.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает перечень и иногда изучает новые технологии и направления развития сетей и систем связи, неплохо умеет прогнозировать изменения текущей технологии, направлений защиты систем связи.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает и постоянно изучает новые технологии и направления развития сетей и систем связи, умеет прогнозировать изменения текущей технологии, направлений защиты систем связи.</p>
<p>ПК.5 способность проводить работы по управлению потоками трафика на сети</p>	<p>Знать виды и типы ПО для управления в системах связи. Уметь использовать ПО для управления сетевыми ресурсами, для защиты сетевых ресурсов. Знать и понимать особенности используемого оборудования. Знать основные протоколы соответствующих уровней и уметь их настраивать, средств защиты систем связи.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Не умеет использовать ПО для управления сетевыми ресурсами, для защиты сетевых ресурсов, знает менее 90% особенностей используемого оборудования, основных протоколов соответствующих уровней, средств защиты систем связи.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Слабо умеет использовать ПО для управления сетевыми ресурсами, для защиты сетевых ресурсов, знает более 50% особенностей используемого оборудования, основных протоколов соответствующих уровней, средств защиты систем связи.</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Неплохо умеет использовать ПО для управления сетевыми ресурсами, для защиты сетевых ресурсов, знает более 75% особенностей используемого оборудования, основных протоколов соответствующих уровней, средств защиты систем связи.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Умеет использовать ПО для управления сетевыми ресурсами, для защиты сетевых ресурсов, знает более 90% особенностей используемого оборудования, основных протоколов соответствующих уровней, средств защиты систем связи.</p>
<p>ПК.31 умение осуществлять поиск и устранение неисправностей</p>	<p>Уметь определять наличие электропитания в линиях и системах связи. Владеть навыками распознавания и локализации неисправности физического канала связи. Знать и уметь распознавать неисправности логических каналов разного уровня, неисправности средств защиты сети.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Не умеет определять наличие электропитания в линиях и системах связи, распознавать и локализовывать неисправности физического канала связи, распознавать неисправности логических каналов разного уровня, неисправности средств защиты сети.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Умеет с серьезными затруднениями определять наличие электропитания в линиях и системах связи, распознавать и локализовывать неисправности физического канала связи, распознавать неисправности логических каналов разного уровня, неисправности средств защиты сети.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Умеет с небольшими затруднениями определять наличие электропитания в линиях и системах связи, распознавать и локализовывать неисправности физического канала связи, распознавать неисправности логических каналов разного уровня, неисправности средств защиты сети.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Умеет без затруднений определять наличие электропитания в линиях и системах связи, распознавать и локализовывать неисправности физического канала связи, распознавать неисправности логических каналов разного уровня, неисправности</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Отлично средств защиты сети.

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 45 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 45 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.3 способность осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей и организаций связи ПК.28 умение организовывать монтаж и настройку инфокоммуникационного оборудования ПК.29 умение организовывать и осуществлять проверку технического состояния и оценивать остаток ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций	Эссе Письменное контрольное мероприятие	Остаточные знания в области компьютерных сетей.

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПК.3 способность осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей и организаций связи</p> <p>ПК.5 способность проводить работы по управлению потоками трафика на сети</p> <p>ПК.27 способность организовывать рабочие места, их техническое оснащение, размещение средств и оборудования инфокоммуникационных объектов</p> <p>ПК.28 умение организовывать монтаж и настройку инфокоммуникационного оборудования</p> <p>ПК.29 умение организовывать и осуществлять проверку технического состояния и оценивать остаток ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций</p>	<p>Оборудование для компьютерных сетей</p> <p>Письменное контрольное мероприятие</p>	<p>Теоретические знания в области защиты информации в КС с помощью аппаратных средств. Умения настроить защищенную КС с помощью аппаратных средств. Владение навыками организации и настройки защищенной КС.</p>

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПКВ.2 способность применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых технологий и стандартов услуг и сервисов связи</p> <p>ПК.3 способность осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей и организаций связи</p> <p>ПК.27 способность организовывать рабочие места, их техническое оснащение, размещение средств и оборудования инфокоммуникационных объектов</p> <p>ПК.28 умение организовывать монтаж и настройку инфокоммуникационного оборудования</p> <p>ПК.29 умение организовывать и осуществлять проверку технического состояния и оценивать остаток ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций</p> <p>ПК.31 умение осуществлять поиск и устранение неисправностей</p>	<p>Программное обеспечение для компьютерных сетей</p> <p>Письменное контрольное мероприятие</p>	<p>Теоретические знания в области защиты информации в КС с помощью программных средств. Умения настроить защищенную КС с помощью программных средств. Владение навыками организации и настройки защищенной КС.</p>

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПКВ.2 способность применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых технологий и стандартов услуг и сервисов связи</p> <p>ПК.3 способность осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей и организаций связи</p> <p>ПК.5 способность проводить работы по управлению потоками трафика на сети</p> <p>ПК.13 способность осуществлять подготовку типовых технических проектов на различные инфокоммуникационные объекты</p> <p>ПК.27 способность организовывать рабочие места, их техническое оснащение, размещение средств и оборудования инфокоммуникационных объектов</p> <p>ПК.28 умение организовывать монтаж и настройку инфокоммуникационного оборудования</p> <p>ПК.29 умение организовывать и осуществлять проверку технического состояния и оценивать остаток ресурса сооружений, оборудования и</p>	<p>Программно-аппаратные средства КС</p> <p>Письменное контрольное мероприятие</p>	<p>Теоретические знания в области защиты информации в КС с помощью программно-аппаратных средств. Умения настроить защищенную КС с помощью программно-аппаратных средств. Владение навыками организации и настройки защищенной КС.</p>

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
средств инфокоммуникаций ПК.31 умение осуществлять поиск и устранение неисправностей		

Спецификация мероприятий текущего контроля

Эссе

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **4 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **6**

Проходной балл: **5**

Показатели оценивания	Баллы
Построенная сеть виртуального распределенного предприятия в письменном виде.	1

Оборудование для компьютерных сетей

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **24**

Проходной балл: **10**

Показатели оценивания	Баллы
Анализ и разработка защищенной КС с помощью аппаратных средств, согласно полученному заданию.	17
Руководство администратора по построению предложенного варианта защищенной сети	7

Программное обеспечение для компьютерных сетей

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **3 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Анализ и разработка защищенной КС с помощью программных средств, согласно полученному заданию.	20
Руководство администратора по применению для реализации защищенной сети предложенного набора программных средств	10

Программно-аппаратные средства КС

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **3 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Анализ и разработка защищенной КС с помощью программно-аппаратных средств, согласно полученному заданию.	30
Руководство администратора по применению предложенных программно-аппаратных средств для построения защищенной сети	10