

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.
Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЭиАС
С.И. Лукьянов

26.02.2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

АДМИНИСТРИРОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ

Направление подготовки (специальность)
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль/специализация) программы
Информационные системы и технологии в управлении ИТ-проектами

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт энергетики и автоматизированных систем
Кафедра	Бизнес-информатики и информационных технологий
Курс	4
Семестр	8


Магнитогорск
2020 год


Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных технологий 11.02.2020, протокол № 6

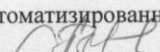
Зав. кафедрой  Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭиАС 26.02.2020 г. протокол № 5

Председатель  С.И. Лукьянов

Рабочая программа составлена:
доцент кафедры БИиИТ, канд. техн. наук  П.В. Стащук

Рецензент:

Ведущий инженер бюро постановки и внедрения задач АСУ отдела автоматизированных систем управления производством ООО «Парадокс» ,
 П.Л. Макашов

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Г.Н. Чусавитина

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Администрирование компьютерных сетей» являются ознакомление студентов с базовыми понятиями, организацией и тайм-менеджментом системного администрирования компьютерных сетей. Формирование представлений о протоколах и сервисах компьютерных сетей, а также навыков использования для решения прикладных задач.

Задачи курса:

- получить на основе системного подхода учебную информацию об администрировании компьютерных сетей;
- приобрести знания о построении, функционировании и сервисном обслуживании компьютерных сетей и систем телекоммуникаций;
- приобрести умения и навыки по настройке и поддержанию работоспособности аппаратных, программных и телекоммуникационных средств современных компьютерных сетей.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Администрирование компьютерных сетей входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Вычислительные системы, сети и телекоммуникации

ИТ-инфраструктура

Информационная безопасность

Информатика

Операционные системы

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Производственная – преддипломная практика

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Администрирование компьютерных сетей» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-1	Способен принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью
ПК-1.1	Проектирует ИТ-инфраструктуру предприятия/организации на основе современных моделей, стандартов и методов
ПК-1.2	Внедряет и эксплуатирует составляющие ИТ-инфраструктуры предприятия/организации
ПК-1.3	Участвует в обеспечении информационной безопасности ИТ-инфраструктуры предприятия

Дескрипторы индикаторов достижения сформированности компетенций представлены в Приложение 3.

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 академических часов, в том числе:

- контактная работа – 56,2 академических часов;
- аудиторная – 55 академических часов;
- внеаудиторная – 1,2 академических часов
- самостоятельная работа – 51,8 академических часов;

Форма аттестации - зачет с оценкой

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в академических часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Основные понятия и организационные вопросы АКС								
1.1 Понятие системного администрирования. Классификация СА	8	2				Конспект лекций	Опрос	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
1.2 Тайм-менеджмент СА. Подготовка и деятельность СА		4				Конспект лекций.	Опрос	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
1.3 Структура и топология кабельной сети малого предприятия. Особенности беспроводных сетей		6/6И	5		4	Подготовка к лабораторно-практическому занятию. Выполнение практического задания	Отчет по работе	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
1.4 Протоколы и сервисы компьютерной сети		4/2И	10		6	Подготовка к лабораторно-практическому занятию. Выполнение практического задания	Отчет по работе	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
Итого по разделу		16/8И	15		10			
2. Техническая сторона АКС								
2.1 Формирование топологии КС	8	2	6/2И		10	Подготовка к лабораторно-практическому занятию. Выполнение практического задания	Отчет по работе	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
2.2 Подключение рабочих станций к базовым сервисам сети		2	6/2И		10	Подготовка к лабораторно-практическому занятию. Выполнение практического задания	Отчет по работе	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3

2.3 Мониторинг и обеспечение ИБ сети		2	6/2И		10	Подготовка к лабораторно-практическому занятию. Выполнение практического задания	Отчет по работе	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
2.4 Подготовка и сдача зачета					11,8	Чтение лекций. Выполнение практических заданий	Выполнение итогового задания. Тестирование	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
Итого по разделу		6	18/6И		41,8			
Итого за семестр		22/8И	33/6И		51,8		зао	
Итого по дисциплине		22/8И	33/6И		51,8		зачет с оценкой	

5 Образовательные технологии

В ходе проведения лекционных занятий предусматривается:

- использование мультимедийных презентаций по всем темам дисциплины;
- организация дискуссий;
- творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа студентов включающая в себя поиск, анализ, структурирование и презентация информации по теме занятий (или индивидуальных заданий), участие в олимпиадах; анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме..

В ходе проведения всех лабораторных занятий предусматривается использование средств вычислительной техники при выполнении индивидуальных заданий и контрольной работы.

С целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся применяются интерактивные формы обучения на аудиторных занятиях. Учебный процесс, опирающийся на использование интерактивных методов обучения, организуется с учетом включенности в процесс познания всех студентов группы без исключения.

Интерактивные методы основаны на принципах взаимодействия, активности обучаемых, обязательной обратной связи, опоры на групповой опыт.

Совместная деятельность означает, что каждый вносит свой особый индивидуальный вклад, в ходе работы идет обмен знаниями, идеями, способами деятельности.

Организуется индивидуальная и групповая работа, используется проектный подход, ролевые игры, осуществляется работа с документами и различными источниками информации. Создается среда образовательного общения, которая характеризуется открытостью, взаимодействием участников, равенством их аргументов, накоплением совместного знания, возможностью взаимной оценки и контроля.

Текущий, промежуточный и рубежный контроль проводится с помощью сервисов образовательного портала.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 333 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9956-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452430> (дата обращения: 28.09.2020).

2. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для вузов / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00949-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450234> (дата обращения: 28.09.2020).

б) Дополнительная литература:

1. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. А. Трайнев, В. Ю. Теплышев, И. В. Трайнев. - М.: Дашков и К, 2013. - 320 с. Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=272166>.

2. Замятина, О. М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей : учебное пособие для вузов / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 159 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00335-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451319>

в) Методические указания:

Стащук П.В. Администрирование и безопасность компьютерных рабочих станций под управлением Linux: лабораторный практикум. [Электронный ресурс] Москва М. : ФЛИНТА, 2015. — 182 с. — Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976522305.html> — Загл. с экрана.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
Oracle Virtual Box	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа

Специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), мультимедийное оборудование (проектор, компьютер, экран) для презентации учебного материала по дисциплине;

Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), персональные компьютеры объединенные в локальные сети с выходом в Internet и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, оснащенные современными программно-методическими комплексами

Аудитории для самостоятельной работы (компьютерные классы; читальные залы библиотеки)

Специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), персональные компьютеры объединенные в локальные сети с выходом в Internet Internet и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, оснащенные современными программно-методическими комплексами

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Мебель (столы, стулья, стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации), персональные компьютеры.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

В ходе изучения дисциплины используются:

- возможности образовательного портала ФГБОУ ВО «МГТУ» для предоставления студентам методических материалов, графика самостоятельной работы, расписания консультаций, заданий для самостоятельного выполнения и рекомендуемых тем для самостоятельного изучения;
- традиционные технологии обучения в виде лекционных занятий с использованием мультимедийных средств и лабораторных практикумов в компьютерных классах вычислительного центра ФГБОУ ВО «МГТУ».

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает решение персональных аналитических задач на лабораторных занятиях и в ходе самостоятельной работы.

Пример.

Лабораторная работа №11. Формирование «Сетевого окружения» MS Windows. Использование протокола SMB/CIFS (в графической среде и консоли). Подключение Linux-систем к службе «Сетевого окружения» MS.

Задания для самостоятельной работы:

Системный администратор настраивает сетевой файловый ресурс и принтер в MS Windows системе на базе службы «Сетевое окружение». Устанавливает компоненты SMB-клиент и Samba-сервер в системе Mandriva. Настраивает взаимодействие Mandriva и Windows систем на базе службы «Сетевого окружения» MS. Решение задачи осуществляется следующей последовательностью действий:

1 Загрузка на компьютере ОС Windows и регистрация с правами администратора. Проверка сетевого подключения к учебной ЛВС.

2 Создание в корневом каталоге папки с именами WX (X — номер компьютера в учебной сети) для удалённого использования с других хостов учебной ЛВС пользователю guest с одноимённым паролем. Создать в ней текстовый файл с именем WX. Записать в него произвольное приветствие для удалённых пользователей, например, «Данная папка предоставлена компьютером WX по протоколу smb».

3 Настроить общий доступ к папке WX.

4 Открыть Сетевое окружение, убедиться в появлении сетевых ресурсов //linux-server/guest-dir и //W?/W?, предоставленных другими хостами. Просмотреть их с помощью Проводника и текстового редактора.

5 Создать сетевой диск W:, связанный с одним из доступных сетевых ресурсов.

6 Перезагрузка на компьютере ОС Mandriva и регистрация обычным групповым пользователем. Проверка сетевого подключения к учебной ЛВС.

7 Создание в домашней папке двух каталогов с именами SMB1 и SMB2. Папка SMB1 предназначена для удалённого использования с других хостов учебной ЛВС. Создать в ней текстовый файл с именем LX, где X — номер компьютера в учебной сети. Записать в него произвольное приветствие для удалённых пользователей, например, «Данная папка предоставлена компьютером LX по протоколу smb». Папка SMB2 будет служить точкой монтирования удалённой папки с другого хоста учебной ЛВС.

8 Запуск МСС и переход в раздел «Сетевые службы».

9 Настройка параметров предоставления сетевого доступа к папке SMB1 (имя ресурса LX, пользователь guest с одноимённым паролем) с помощью утилиты МСС DrakSambaShare.

10 Просмотр доступных smb-ресурсов учебной сети утилитой DiskDrake_samba. Убедиться, что среди них есть предоставленный вами. Проверка функционирования сервиса на примере подключения к серверу учебной ЛВС (примонтировать удалённый ресурс //linux-server/guest-dir к ~/SMB2). С помощью менеджера файлов просмотреть папку ~/SMB2 и убедиться в правильности подключения (в ней появился соответствующий файл приветствия). В случае неудачи проанализировать свои действия и повторить попытку. Завершить работу с серверным файловым ресурсом и отмонтировать папку ~/SMB2 .

11 Проверка функционирования сервиса smb на примере подключения к произвольному хосту учебной ЛВС (примонтировать любого из доступных удалённых smb-ресурсов //LX/LX к ~/SMB2). Просмотреть папку ~/ SMB2 и убедиться в правильности подключения. Завершить работу с файловым ресурсом и отмонтировать папку ~/SMB2.

12 Проверка функционирования сервиса smb на примере подключения к серверному ресурсу учебной ЛВС в терминале посредством команды mount. Завершить работу с файловым ресурсом и отмонтировать папку ~/SMB2.

13 Завершение работы ОС Mandriva и выключение компьютера.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала, конспектирование лекций. Оформления отчетов по лабораторным работам.

Оценочные средства для проведения текущего контроля по дисциплине и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов выложены на образовательный портал .

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-1	Способен осваивать и использовать	базовые теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности
ПК-1.1	Проектирует ИТ-инфраструктуру предприятия/организации на основе современных моделей, стандартов и методов	<p>Перечень вопросов для подготовки к зачету:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Компьютерная сеть малого предприятия. Структура и топология кабельной сети. – Компьютерная сеть малого предприятия. Особенности беспроводных сетей. – Протоколы и сервисы компьютерной сети. – IP – адресация и маршрутизация в подсетях. – Подключение компьютера к сети. Распределение IP-адресов – Настройка параметров сети в Linux (в терминале) – Настройка параметров сети в Linux (центр управления) – Настройка в сетевого интерфейса Windows – Таблица маршрутизации – Сервис динамической раздачи адресов (DHCP). – Сервис доменных имен (DNS). – Организация общего доступа к файлам (NFS). – Почтовый сервис (SMTP, IMAP, POP). – Системы обмена сообщениями в реальном времени (IMS). – Корпоративный Web-сервис (HTTP). – Сервис обмена файлами (FTP). – Установка и начальная настройка сетевой ОС Linux. – Настройка сети, проверка связи, изменение уровня безопасности ОС Linux. – Настройка таблицы маршрутизации компьютеров-мостов.

		<ul style="list-style-type: none"> – Организация общего доступа к файлам в сетевой файловой системе (NFS) – Настройка сервера печати, использование удалённого принтера. – Установка/удаление пакетов программ. – Различные варианты клиентского подключения по протоколу ftp. – Клиентское подключение к внутрисетевому обмену сообщениями в реальном времени по протоколу xmpp/jabber. – Клиентское подключение к внутрисетевой почтовой системе – Настройка системы обмена сообщениями в реальном времени Openfire в Linux системе. <p>Примерные тестовые задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подключение к локальной сети и настройка сетевых карт - назначение IP-адреса (статически/динамически), сетевого шлюза, DNS-сервера. • Активизация функций маршрутизации в ядре Linux. Статическая настройка таблицы маршрутизации. • Подключение хоста к точке доступа (Access point, AP) сети WiFi. Ad-Hoc связь двух хостов. <p>Пример задания на проверку планируемых результатов обучения: Обосновать требования к характеристикам сетевых устройств предложенной в задании компьютерной сети организации, обеспечивающих поддержку заданных сетевых сервисов. Выполнить подбор аналогов соответствующего оборудования из текущих рыночных предложений.</p>
ПК-1.2	Внедряет и эксплуатирует составляющие ИТ-инфраструктуры предприятия/организации	<p>Перечень вопросов для подготовки к зачету:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Штатные обязанности системного администратора. – Категории системных администраторов. – Регламент работ. – Документирование работ – Критерии выбора ПО. – Аутсорсинг информационного обслуживания. – Рабочий компьютер и ПО администратора. – Принципы тайм-менеджмента в системном администрировании

		<p>Примерные тестовые задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Загрузка компьютера с LiveCD. Инвентаризация ресурсов хоста. • Установка на хост клиентского варианта ОС Linux и MS Windows. • Подключение и настройка сетевого принтера. • Подключение MS Windows и Linux-систем к службе «Сетевого окружения» MS.
		<p>Пример задания на проверку планируемых результатов обучения: Разработать план/график мероприятий по обслуживанию предложенной в задании компьютерной сети организации.</p>
ПК-1. 3	Участвует в обеспечении информационной безопасности ИТ-инфраструктуры предприятия	<ul style="list-style-type: none"> –Установка антивирусного пакета Clamav, сканирование файловой системы. –Обеспечение ИБ хоста средствами ОС и приложений –Настройка удаленного доступа к хостам. <p>Примерные тестовые задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Настройка аутентификации связи хостов по протоколу SMB/CIFS. • Настройка аутентификации почтового сервиса. Защита почтовых сообщений от несанкционированного прочтения. • Удаленное управление компьютерами под управлением ОС Linux (протокол VNC), MS Windows (RDP). • Обеспечение требуемого уровня безопасности хоста с помощью утилит DrakSec и DrakFirewall. <p>Пример задания на проверку планируемых результатов обучения: Разработать план/график и содержание мероприятий по обеспечению информационной безопасности предложенной в задании компьютерной сети организации.</p>

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета с оценкой.

Критерии оценки на зачете:

– «отлично» – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– «хорошо» – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– «удовлетворительно» – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– «неудовлетворительно» – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

Дескрипторы индикаторов достижения сформированности компетенций

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1	Способен принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью
ПК-1.1	Проектирует ИТ-инфраструктуру предприятия/организации на основе современных моделей, стандартов и методов
Знать	Основные понятия КС. Принципы построения и архитектуру КС. Тенденции развития технологической инфраструктуры предприятий и учреждений. Методы проектирования корпоративных КС и ИКТ
Уметь	Работать в КС. Проектировать КС и подбирать оборудование
Владеть	Методами рационального выбора КС и ИКТ для управления бизнесом. Навыками проектирования корпоративных КС и ИКТ. Методами обоснования выбора оборудования и топологии КС
ПК-1.2	Внедряет и эксплуатирует составляющие ИТ-инфраструктуры предприятия/организации
Знать	Методы настройки и эксплуатации корпоративных КС и ИКТ. Внедрять и организовывать эксплуатацию корпоративных КС и ИКТ.
Уметь	Работать в КС. Администрировать КС организации
Владеть	Навыками внедрения и организации эксплуатации корпоративных КС и ИКТ. Навыками работы в КС. Навыками администрирования КС
ПК-1.3	Участвует в обеспечении информационной безопасности ИТ-инфраструктуры предприятия
Знать	Типы основных угроз для корпоративных компьютерных сетей. Основные методы защиты от угроз
Уметь	Определять требования и мероприятия в области защиты информации в корпоративных компьютерных сетях. Подбирать и использовать методы и средства защиты информации в корпоративных компьютерных сетях.
Владеть	Навыками применения средств защиты информации в корпоративных компьютерных сетях