

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет прикладной информатики
Компьютерных технологий и систем



УТВЕРЖДЕНО

Декан

Замотайлова Д.А.

Протокол от 25.04.2025 № 7

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) подготовки: Разработка и модификация информационных систем и баз данных

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 4 года

Объем:
в зачетных единицах: 7 з.е.
в академических часах: 252 ак.ч.

2025

Разработчики:

Доцент, кафедра компьютерных технологий и систем
Лаптев С.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 926, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Администратор баз данных", утвержден приказом Минтруда России от 27.04.2023 № 408н; "Специалист по информационным системам", утвержден приказом Минтруда России от 13.07.2023 № 586н.

Согласование и утверждение

| № | Подразделение или коллегиальный орган | Ответственное лицо | ФИО | Виза | Дата, протокол (при наличии) |
|---|--|-----------------------|-----|------|---------------------------------|
|---|--|-----------------------|-----|------|---------------------------------|

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - является формирование у студентов информационной культуры будущих специалистов, адекватной современному уровню и перспективам развития в области администрирования информационных систем, а также приобретение знаний по информационному, организационному и программному обеспечению служб администрирования, эксплуатации и сопровождения информационных систем на различных этапах их жизненного цикла.

Задачи изучения дисциплины:

- - использование языков и систем программирования с целью автоматизации информационных процессов по сбору информации, необходимой для обработки и принятия управленческих решений;;
- - принятие управленческих решений администратора сети в вопросах предотвращения и нейтрализации угроз функционирования информационных систем;;
- - владение методами администрирования информационных систем.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-3.1 Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Знать:

ОПК-3.1/Зн1 Принципы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ОПК-3.1/Зн2 Методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ОПК-3.2 Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Уметь:

ОПК-3.2/Ум1 Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры

ОПК-3.2/Ум2 Решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ОПК-3.3 Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно- исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.

Владеть:

ОПК-3.3/Нв1 Навыками подготовки обзоров, публикаций и библиографии по научно- исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.

ОПК-3.3/Нв2 Навыками подготовки аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно- исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.

ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

ОПК-5.1 Знает основы системного администрирования, администрирования субд, современные стандарты информационного взаимодействия систем.

Знать:

ОПК-5.1/Зн1 Основы системного администрирования.

ОПК-5.1/Зн2 Основы администрирования субд.

ОПК-5.1/Зн3 Современные стандарты информационного взаимодействия систем.

ОПК-5.2 Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.

Уметь:

ОПК-5.2/Ум1 Выполнять параметрическую настройку информационных систем.

ОПК-5.2/Ум2 Выполнять параметрическую настройку автоматизированных систем.

ОПК-5.3 Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

Владеть:

ОПК-5.3/Нв1 Навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных систем.

ОПК-5.3/Нв2 Навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения автоматизированных систем.

ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем

ОПК-7.1 Знает основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем.

Знать:

ОПК-7.1/Зн1 Основные платформы для реализации информационных систем.

ОПК-7.1/Зн2 Знает технологии и инструментальные программно- аппаратные средства для реализации информационных систем.

ОПК-7.2 Умеет осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем.

Уметь:

ОПК-7.2/Ум1 Умеет осуществлять выбор платформ для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем.

ОПК-7.2/Ум2 Умеет осуществлять выбор инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем.

ОПК-7.3 Имеет навыки владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем.

Владеть:

ОПК-7.3/Нв1 Навыки владения технологиями для реализации информационных систем.

ОПК-7.3/Нв2 Навыки владения инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем.

ПК-П6 Способность выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций.

ПК-П6.1 Знает основы системного администрирования, основы администрирования субд, архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, сетевые протоколы, основы современных операционных систем, основы современных субд, основы иб организации, источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

Знать:

ПК-П6.1/Зн1 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П6.1/Зн2 Основы информационной безопасности организации

Уметь:

ПК-П6.1/Ум1 Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий)

Владеть:

ПК-П6.1/Нв1 Навыки проверки соответствия серверов требованиям ис к оборудованию и программному обеспечению

ПК-П6.2 Умеет устанавливать программное обеспечение, необходимое для функционирования ис, в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис, деинсталлировать программное обеспечение, необходимое для функционирования ис, в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис, работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

Знать:

ПК-П6.2/Зн1 Основы современных субд

ПК-П6.2/Зн2 Основы современных операционных систем

ПК-П6.2/Зн3 Сетевые протоколы

Уметь:

ПК-П6.2/Ум1 Деинсталлировать программное обеспечение, необходимое для функционирования ис

Владеть:

ПК-П6.2/Нв1 Навыками инсталляции серверной части ис у заказчика ис

ПК-П6.3 Владеет навыками проверки соответствия серверов требованиям ис к оборудованию и программному обеспечению в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис, инсталляция серверной части ис у заказчика ис в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис, верификации правильности установки серверной части ис у заказчика ис в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис, фиксирования результатов развертывания серверной части ис у заказчика в системе учета организации в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

Знать:

ПК-П6.3/Зн1 Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем

ПК-П6.3/Зн2 Основы администрирования субд

ПК-П6.3/Зн3 Основы системного администрирования

Уметь:

ПК-П6.3/Ум1 Устанавливать программное обеспечение, необходимое для функционирования ис

Владеть:

ПК-П6.3/Нв1 Навыками верификации правильности установки серверной части ис у заказчика ис

ПК-П6.3/Нв2 Навыками фиксирования результатов развертывания серверной части ис у заказчика в системе учета организации

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Администрирование информационных систем» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 6, 7.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

| Период обучения | Общая трудоемкость (часы) | Общая трудоемкость (ЗЕТ) | Контактная работа (часы, всего) | Внеаудиторная контактная работа (часы) | Зачет (часы) | Лабораторные занятия (часы) | Лекционные занятия (часы) | Практические занятия (часы) | Самостоятельная работа (часы) | Промежуточная аттестация (часы) |
|-----------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------------|--|--------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| Шестой семестр | 108 | 3 | 63 | 1 | | 22 | 16 | 24 | 45 | Зачет |
| Седьмой семестр | 144 | 4 | 93 | 3 | | | 30 | 60 | 24 | Экзамен (27) |
| Всего | 252 | 7 | 156 | 4 | | 22 | 46 | 84 | 69 | 27 |

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

| Наименование раздела, темы | Всего | Внеаудиторная контактная работа | Лабораторные занятия | Лекционные занятия | Практические занятия | Самостоятельная работа | Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы |
|---|------------|---------------------------------|----------------------|--------------------|----------------------|------------------------|---|
| Раздел 1. Сетевое администрирование в информационных системах | 137 | | 22 | 34 | 24 | 57 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 |
| Тема 1.1. Общие сведения об администрировании информационных систем | 7 | | | 2 | | 5 | ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 |
| Тема 1.2. Объекты администрирования и модели управления. | 8 | | | 2 | | 6 | ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 |
| Тема 1.3. Сетевой уровень модели OSI | 8 | | 4 | 2 | | 2 | ПК-П6.1 ПК-П6.2 |
| Тема 1.4. Основы Cisco Packet Tracer | 6 | | | | 4 | 2 | ПК-П6.3 |
| Тема 1.5. Статическая маршрутизация | 6 | | 4 | | | 2 | |
| Тема 1.6. Физический уровень модели OSI | 8 | | | 4 | | 4 | |
| Тема 1.7. Основы использования VLAN | 12 | | 4 | | 4 | 4 | |
| Тема 1.8. Динамическая маршрутизация | 12 | | 4 | | 4 | 4 | |
| Тема 1.9. Беспроводные системы передачи данных | 10 | | | 6 | | 4 | |
| Тема 1.10. Использование VLAN в локальной сети | 8 | | 2 | | 2 | 4 | |
| Тема 1.11. Выполнение сетевой диагностики | 16 | | 4 | | 4 | 8 | |
| Тема 1.12. Внедрение VLAN и DHCP в локальной сети | 4 | | | | 4 | | |
| Тема 1.13. Настройка коммутатора 3 уровня | 2 | | | | 2 | | |
| Тема 1.14. Протоколы канального уровня модели OSI | 2 | | | 2 | | | |
| Тема 1.15. Коммутация и VLAN | 4 | | | 2 | | 2 | |
| Тема 1.16. Сетевой уровень модели OSI. Маршрутизация в компьютерных сетях | 4 | | | 2 | | 2 | |
| Тема 1.17. Доменная система имен (DNS) | 4 | | | 2 | | 2 | |
| Тема 1.18. Виртуализация в компьютерных технологиях | 4 | | | 2 | | 2 | |

| | | | | | | | |
|--|-----------|----------|--|----------|-----------|-----------|--|
| Тема 1.19. Электронная почта (e-mail) | 6 | | | 4 | | 2 | |
| Тема 1.20. Безопасность в сетях | 6 | | | 4 | | 2 | |
| Раздел 2. Администрирование сетевых операционных систем Windows | 40 | | | 6 | 24 | 10 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3 |
| Тема 2.1. Основные понятия Active Directory | 4 | | | 2 | | 2 | |
| Тема 2.2. Операционная система Windows Server | 4 | | | | 4 | | |
| Тема 2.3. Основы работы Active Directory | 10 | | | 2 | 4 | 4 | |
| Тема 2.4. Групповые политики Active Directory | 4 | | | | 4 | | |
| Тема 2.5. Домены Active Directory. Windows Power Shell | 4 | | | | 4 | | |
| Тема 2.6. DNS сервер в операционной системе Windows Server | 4 | | | | 4 | | |
| Тема 2.7. Файловая система. Общие ресурсы | 10 | | | 2 | 4 | 4 | |
| Раздел 3. Администрирование сетевых Linux-систем | 44 | | | 6 | 36 | 2 | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3 |
| Тема 3.1. Операционная система Astra Linux | 10 | | | 4 | 4 | 2 | |
| Тема 3.2. Сервер Astra Linux | 6 | | | 2 | 4 | | |
| Тема 3.3. Программы операционной системы Astra Linux | 4 | | | | 4 | | |
| Тема 3.4. Служба DNS в операционной системе Astra Linux | 4 | | | | 4 | | |
| Тема 3.5. Межсетевой экран (firewall) в операционной системе Astra Linux | 4 | | | | 4 | | |
| Тема 3.6. Файловые системы Astra Linux | 8 | | | | 8 | | |
| Тема 3.7. Мандатное разграничение доступа в операционной системе Astra Linux | 8 | | | | 8 | | |
| Раздел 4. Промежуточная аттестация (зачет, экзамен) | 4 | 4 | | | | | ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3 |
| Тема 4.1. Зачет | 1 | 1 | | | | | |
| Тема 4.2. Экзамен | 3 | 3 | | | | | |

| | | | | | | | |
|-------|-----|---|----|----|----|----|--|
| Итого | 225 | 4 | 22 | 46 | 84 | 69 | |
|-------|-----|---|----|----|----|----|--|

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Сетевое администрирование в информационных системах

(Лабораторные занятия - 22ч.; Лекционные занятия - 34ч.; Практические занятия - 24ч.; Самостоятельная работа - 57ч.)

Тема 1.1. Общие сведения об администрировании информационных систем

(Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

1. Задачи администрирования ИС.
2. Функции службы администрирования
3. Уровни администрирования и политики безопасности
4. Организационные уровни администрирования.

Тема 1.2. Объекты администрирования и модели управления.

(Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

1. Понятие открытой системы, гетерогенные системы.
2. Модели управления FCAPS и ITIL.
3. Управление конфигурированием, учетом, производительностью и безопасностью.

Тема 1.3. Сетевой уровень модели OSI

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Протокол IPv4.
2. Подсети.
3. Настройка статического IP адреса средствами графического интерфейса в операционных системах Windows и Astra Linux

Тема 1.4. Основы Cisco Packet Tracer

(Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Главное меню программы
2. Панель инструментов;
3. Переключатель между логической и физической. Организацией.
4. Дополнительная панель инструментов.
5. Переключатель между реальным режимом (Real-Time) и режимом симуляции.
6. Панель с группами конечных устройств и линий связи.
7. Конечные устройства – коммутаторы, роутеры, компьютеры, точки доступа, проводники.
8. Панель создания пользовательских сценариев.
9. Рабочее пространство.

Тема 1.5. Статическая маршрутизация

(Лабораторные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Настройка сети с двумя маршрутизаторами с использованием статической маршрутизации
2. Команды настройки статических маршрутов

Тема 1.6. Физический уровень модели OSI

(Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

1. Параметры кабельных систем.
2. Кабели на основе витой пары.
3. Коаксиальные кабели.
4. Оптоволоконные кабели.
5. Среда передачи данных.

Тема 1.7. Основы использования VLAN

(Лабораторные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

1. Изучение основ виртуальных локальных сетей VLAN
2. Настройка сети с двумя VLAN
3. Настройка сети с тремя VLAN
4. Построение схемы сети Router-on-a-Stick.

Тема 1.8. Динамическая маршрутизация

(Лабораторные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

1. Конфигурирование протокола RIPv2.
2. Настройка динамической маршрутизации в сети

Тема 1.9. Беспроводные системы передачи данных

(Лекционные занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

1. Основы беспроводной передачи
2. Наземные каналы связи
3. Инфраструктура беспроводной сети
4. Технологии Wi-Fi
5. Основные стандарты Wi-Fi
6. Настройка беспроводной сети: SSID, частотные каналы, параметры безопасности
7. Выбор оборудования Wi-Fi
8. Персональные беспроводные сети
9. Обзор технологий сотовых сетей
10. Спутниковые каналы

Тема 1.10. Использование VLAN в локальной сети

(Лабораторные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

1. Настройка виртуальной локальной сети в небольшой организации.
2. Удаленный доступ к оборудованию при настройках сети.

Тема 1.11. Выполнение сетевой диагностики

(Лабораторные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

1. Устранение неполадок на физическом уровне модели OSI.
2. Устранение неполадок на канальном уровне модели OSI.
3. Восстановление утраченной конфигурации сетевых устройств.

Тема 1.12. Внедрение VLAN и DHCP в локальной сети

(Практические занятия - 4ч.)

1. Установка и настройка управляемых коммутаторов
2. Настройка DHCP-пулов на роутере.

Тема 1.13. Настройка коммутатора 3 уровня

(Практические занятия - 2ч.)

1. Первоначальная настройка Multilayer Switch0 (MSM).
2. Настройка DHCP пула на MSM.
3. Настройка L3-соединения и протокола EIGRP.
4. Применение ACL к виртуальному интерфейсу многоуровневого коммутатора

Тема 1.14. Протоколы канального уровня модели OSI

(Лекционные занятия - 2ч.)

1. ARP – протокол определения адресов
2. Протоколы и каналы множественного доступа
3. Протоколы разделения канала
4. Протоколы произвольного доступа
5. Протоколы поочередного доступа.

Тема 1.15. Коммутация и VLAN

(Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Процесс коммутации. Основные принципы
2. Режимы и виды коммутации. Виды коммутаторов
3. VLAN

Тема 1.16. Сетевой уровень модели OSI. Маршрутизация в компьютерных сетях

(Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Перенаправление и маршрутизация. Таблицы маршрутизации.
2. Алгоритмы маршрутизации.
3. Маршрутизация по вектору расстояний.
4. Понятие сходимости сети.
5. Метрика и административная дистанция
6. Дистанционно-векторный алгоритм.
7. Алгоритм маршрутизации по состоянию канала.
8. Преимущества и недостатки статической и динамической маршрутизации.

Тема 1.17. Доменная система имен (DNS)

(Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Основные понятия DNS.
2. Процесс разрешения имен.
3. Структура записей DNS.
4. Служба DNS в WS.

Тема 1.18. Виртуализация в компьютерных технологиях

(Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Основы виртуализации
2. Виды виртуализации
3. Виртуализация платформ
4. Виртуализация ресурсов
5. Применение виртуализации
6. Преимущества и недостатки виртуализации

Тема 1.19. Электронная почта (e-mail)

(Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Архитектуры и службы.
2. Пользовательские агенты
3. Форматы сообщений
4. Многоцелевые расширения MIME.
5. Пересылка сообщений.
6. Веб-почта.

Тема 1.20. Безопасность в сетях

(Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Основы криптографии.
2. Стандарт шифрования DES.
3. Улучшенный стандарт шифрования AES.
4. Алгоритмы с открытым ключом.
5. Алгоритм RSA.
6. Цифровые подписи.

Раздел 2. Администрирование сетевых операционных систем Windows

(Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 24ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

Тема 2.1. Основные понятия Active Directory

(Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Преимущества AD.
2. Логическая структура AD. Основные объекты.
3. Физическая структура сети с AD

Тема 2.2. Операционная система Windows Server

(Практические занятия - 4ч.)

1. Первоначальная настройка контроллера домена AD в Windows server.
2. Создание доменных пользователей, назначение прав доступа к общим папкам.

Тема 2.3. Основы работы Active Directory

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

1. Каталоги и службы каталогов AD.
2. Назначение, задачи и функции службы каталогов.
3. Преимущества AD.

Тема 2.4. Групповые политики Active Directory

(Практические занятия - 4ч.)

1. Ввод в домен клиентских машин..
2. Работа с групповыми политиками Active Directory.

Тема 2.5. Домены Active Directory. Windows Power Shell

(Практические занятия - 4ч.)

1. Командлеты Windows Power Shell
2. Резервное копирование контроллера домена.
3. Удаление контроллера домена.

Тема 2.6. DNS сервер в операционной системе Windows Server

(Практические занятия - 4ч.)

1. Настройка DNS сервера.
2. Настройка DHCP сервера.

Тема 2.7. Файловая система. Общие ресурсы

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

- 1.Дисковые конфигурации. RAID.
- 2.Файловые системы Windows Server.
- 3.Общие ресурсы и права доступа.
- 4.Сетевые разрешения.
- 5.Разрешения NTFS.
- 6.Действующие (эффективные) разрешения.

Раздел 3. Администрирование сетевых Linux-систем

(Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 36ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Тема 3.1. Операционная система Astra Linux

(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Первоначальная настройка сетевых параметров в операционной системе Astra Linux
2. Настройка репозитория в ОС Astra Linux.
3. Установка системных компонентов ОС Astra Linux

Тема 3.2. Сервер Astra Linux

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.)

1. Настройка подключения к серверу Astra Linux по SSH с использованием ключа.
2. Настройка веб сервера Apache2 в операционной системе Astra Linux.

Тема 3.3. Программы операционной системы Astra Linux

(Практические занятия - 4ч.)

- 1.Планировщик задач (Fly-admin-cron) в Astra Linux.
- 2.Настройка NTP (fly-admin-ntp) в Astra Linux

Тема 3.4. Служба DNS в операционной системе Astra Linux

(Практические занятия - 4ч.)

- 1.Настройка DNS сервера в операционной системе Astra Linux.
2. Функции операционной системы Astra Linux по организации сетевой работы.

Тема 3.5. Межсетевой экран (firewall) в операционной системе Astra Linux

(Практические занятия - 4ч.)

1. Настройка firewall в ОС Astra Linux
2. Утилита iptables в Astra Linux
3. Списки доступа (ACL) в операционной системе Astra Linux. Примеры настройки списков доступа

Тема 3.6. Файловые системы Astra Linux

(Практические занятия - 8ч.)

1. Системные каталоги операционной системы Astra Linux.
- 2.Стандартное дискреционное разграничение доступа в операционной системе Astra Linux
- 3.Настройки прав доступа к файлам и каталогам в Astra Linux

Тема 3.7. Мандатное разграничение доступа в операционной системе Astra Linux

(Практические занятия - 8ч.)

- 1.Включение мандатного контроля целостности в операционной системе Astra Linux и ее файловой системе.
- 2.Запуск системных служб systemd Astra Linux с уровнем целостности и конфиденциальности.
3. Функционирование системных сервисов Astra Linux с использованием мандатного контента.
4. Шина межпроцессного взаимодействия D-Bus в операционной системе Astra Linux.

Раздел 4. Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)
(Внеаудиторная контактная работа - 4ч.)

Тема 4.1. Зачет

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Вопросы к зачету

Тема 4.2. Экзамен

(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.)

Вопросы к экзамену

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Сетевое администрирование в информационных системах

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Какая структура решает задачи администрирования информационных систем организации?

1. Управляющий персонал организации
2. Администратор системы
3. Отдел кадрового обеспечения
4. Бухгалтерия

2. Выберите типовые задачи администрирования обеспечивающих подсистем

- 1 Администрирование кабельных систем зданий и кампусов
- 2 Администрирование ОС и СУБД
- 3 Администрирование компьютерной сети и средств подключения к операторам связи
- 4 Администрирование данных
- 5 Управление проектами
- 6 Обучение технического персонала и пользователей, консультирование персонала предприятия и технических служб

Раздел 2. Администрирование сетевых операционных систем Windows

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Какой параметр загрузки системы следует выбрать, если при нормальном запуске происходит сбой из-за недавно установленных драйверов?

- 1 безопасный режим
- 2 альтернативная загрузка
- 3 обычная загрузка

2. IIS - ...

- 1 internet information security, современный антивирус от компании Microsoft
- 2 intel information services
- 3 nternet information socket
- 4 (Internet Information Services) - проприетарный набор серверов для нескольких служб интернета от компании Майкрософт

Раздел 3. Администрирование сетевых Linux-систем

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Выберите два способа взаимодействия пользователя с оболочкой операционной системы

- 1 интерфейс командной строки (CLI)
- 2 графический интерфейс
- 3 API

2. Apache HTTP-...

- 1 веб-сервер
- 2 почтовый сервер
- 3 сервер баз данных

Раздел 4. Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Укажите операцию, безусловно выполняемую перед входом в систему
 1. Аутентификация
 2. Авторизация
 3. Аккаунтинг
 4. Учет
 5. Квотирование
2. Распределенные приложения, по сравнению с локальными, обеспечивают:
 1. Отказоустойчивость
 2. Безопасность
 3. Простоту программирования

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Шестой семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ОПК-3.1 ОПК-5.1 ОПК-7.1 ОПК-3.2 ОПК-5.2 ОПК-7.2 ОПК-3.3 ОПК-5.3 ОПК-7.3 ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3

Вопросы/Задания:

1. Задачи администрирования ИС. Уровни администрирования.
2. Задачи администрирования и угрозы на уровне сети.
3. Задачи администрирования и угрозы на уровне приложений.
4. Задачи администрирования и угрозы на уровне данных.
5. Уязвимости уровня узла.
6. Нарушения уровня ЛВС.
7. Задачи администрирования и угрозы на уровне данных.
8. Задачи администрирования и угрозы на уровне периметра.
9. Задачи администрирования и угрозы на уровне узла.
10. Понятие открытой системы. Гетерогенные ИС.
11. Объекты администрирования
12. Модели управления. FCAPS
13. Управление отказами в модели FCAPS

14. Управление конфигурированием в модели FCAPS.
15. Управление учетом в модели FCAPS.
16. Управление производительностью в модели FCAPS.
17. Управление безопасностью в модели FCAPS.
18. Модель управления ITIL.
19. IP-адресация. Классы IP-адресов.
20. Основы беспроводной передачи. Частотные диапазоны.
21. Параметры кабельных систем.
22. Кабели на основе витой пары.
23. Кабельные системы на основе медного провода. Коаксиальный кабель.
24. Кабельные системы на основе оптических волокон.
25. Среда передачи данных.
26. Технология монтажа оптоволоконных муфт и оконечных устройств.
27. Технология GPON.
28. Наземные каналы связи.
29. Наземные радиоканалы. Преимущества и недостатки беспроводных систем.
30. Инфраструктура беспроводной сети.
31. Наземные радиоканалы
32. Технологии Wi-Fi. Режим ad hoc.
33. Технологии Wi-Fi. Режим работы мост.
34. Технологии Wi-Fi. Режим работы беспроводного повторителя.
35. Технологии Wi-Fi. Режим распределенной беспроводной системы.
36. Частотные каналы 2.4 ГГц.
37. Частотные каналы 5 ГГц.
38. Способы подключения в беспроводных сетях.

39. Параметры безопасности в беспроводных сетях.
40. Оборудование беспроводных сетей
41. Персональные беспроводные сети.
42. Технологии сотовых сетей 1G, 2G (сети первого и второго поколений).
43. Стандарт GSM технологии 2G.
44. Стандарты сетей 3G.
45. Стандарт 4G.
46. стандарт 5G.
47. Спутниковые каналы.

Седьмой семестр, Экзамен

*Контролируемые ИДК: ОПК-3.1 ОПК-5.1 ОПК-7.1 ОПК-3.2 ОПК-5.2 ОПК-7.2 ОПК-3.3
ОПК-5.3 ОПК-7.3 ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3*

Вопросы/Задания:

1. Задачи администрирования ИС. Уровни администрирования.
 2. Организационные уровни администрирования.
- Организационные уровни администрирования.
3. Задачи администрирования и угрозы на уровне данных
 4. Задачи администрирования и угрозы на уровне приложений.
 5. Задачи администрирования и угрозы на уровне узла.
 6. Задачи администрирования и угрозы на уровне сети.
 7. Задачи администрирования и угрозы на уровне периметра.
 8. Каталоги и службы каталогов.
 9. Назначение службы каталогов.
 10. Функции службы каталогов.
 11. Задачи службы каталогов.
 12. Преимущества AD.
 13. Логическая структура AD. Основные объекты.

14. Логическая структура AD. Домены.
15. Логическая структура AD. Деревья и леса.
16. Логическая структура AD. Организационные единицы.
17. Физическая структура сети. Контроллер домена.
18. Физическая структура сети. Сайт.
19. IP-адресация. Классы IP-адресов.
20. Маршрутизация. Задачи маршрутизации.
21. Сетевые маски. Подсети.
22. Маршрутизаторы и ARP-таблицы.
23. Статическая маршрутизация.
24. Команды Cisco IOS.
25. Конфигурации IOS.
26. Настройка статической маршрутизации.
27. Списки доступа.
28. Стандартные списки доступа. Примеры.
29. Расширенные списки доступа. Примеры.
30. Именованные списки доступа. Примеры.
31. Динамическая маршрутизация.
32. Протокол RIP. Настройка RIP.
33. Протоколы IGRP/EIGRP. Настройка IGRP/EIGRP.
34. Канальный уровень. Адресация на канальном уровне.
35. Протокол определения адресов ARP
36. Протоколы и каналы множественного доступа. Протоколы разделения канала.
37. Протоколы произвольного доступа.
38. Протоколы поочередного доступа.

39. Сетевой уровень. Адресация на сетевом уровне.
40. Устройство памяти Cisco. Хранение конфигураций.
41. Интерфейсы устройств Cisco.
42. Сетевые разрешения. Определение суммарных сетевых разрешений.
43. Разрешения NTFS.
44. Особые разрешения NTFS.
45. Определение суммарных (эффективных) разрешений.
46. Виды учетных записей в AD.
47. Планирование учетных записей пользователей.
48. Планирование учетных записей компьютеров.
49. Настройка групповых политик в Windows Server.
50. Протоколы сетевого уровня.
51. Протокол IP.
52. Протокол ARP. ARP-таблицы. Команда ARP. Запросы и ответы.
53. Протокол ICMP. Время жизни пакета. Команды ping и traceroute.
54. Протоколы маршрутизации.
55. Алгоритмы маршрутизации.
56. Протокол UDP.
57. Служба DNS. Виды служб.
58. Служба DNS. Домены. FQDN.
59. Служба DNS. Зоны DNS.
60. Процесс разрешения имён. Запросы прямого просмотра.
61. Процесс разрешения имён. Запросы обратного просмотра.
62. Структура записей DNS.
63. Дисковые конфигурации. RAID-0.

- 64. Дисковые конфигурации. RAID-1
- 65. Дисковые конфигурации. RAID-5.
- 66. Файловые системы WindowsServer.
- 67. Файловые системы UNIX.
- 68. Основные понятия NTFS.
- 69. Общие ресурсы. Специальные виды ресурсов.
- 70. Группы в AD. Типы групп.
- 71. Групповая политика. Типы групповых политик.
- 72. Групповая политика. Параметры программ.
- 73. Групповая политика. Параметры Windows.
- 74. Групповая политика. Административные шаблоны.
- 75. Понятие виртуализации. Виды виртуализации.
- 76. Виртуализация платформ.
- 77. Виртуализация ресурсов.

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Хенриксон,, Х. Администрирование web-серверов в IIS: учебное пособие / Х. Хенриксон,, С. Хофманн,. - Администрирование web-серверов в IIS - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. - 473 с. - 978-5-4497-0854-0. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/146322.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке
2. Мошков,, М. Е. Введение в системное администрирование Unix: учебное пособие / М. Е. Мошков,. - Введение в системное администрирование Unix - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. - 207 с. - 978-5-4497-0906-6. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/146338.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке
3. ЛАПТЕВ С. В. Администрирование информационных систем: учеб. пособие / ЛАПТЕВ С. В., Лаптев В. Н., Аршинов Г. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2025. - 161 с. - 978-5-907976-36-8. - Текст: непосредственный.

Дополнительная литература

1. Киренберг А. Г. Системное администрирование и информационная безопасность сетей ЭВМ: учебное пособие / Киренберг А. Г.. - Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2022. - 120 с. - 978-5-00137-292-9. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/257564.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке
2. КРЕЙМЕР А. С. Администрирование информационных систем: метод. рекомендации / КРЕЙМЕР А. С., Крепышев Д. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 37 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=9245> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке
3. Гончарук, С. В. Администрирование ОС Linux: учебное пособие / С. В. Гончарук, - Администрирование ОС Linux - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. - 163 с. - 978-5-4497-2432-8. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/133916.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке
4. Небаев, И. А. Администрирование информационных систем. Введение в стек протоколов. Информационные службы и утилиты прикладного уровня: учебное пособие / И. А. Небаев,. - Администрирование информационных систем. Введение в стек протоколов. Информационные службы и утилиты прикладного уровня - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2023. - 76 с. - 978-5-7937-23129-0. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/140101.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке
5. Болбаков Р. Г. Настройка и администрирование сервисного программного обеспечения: учебное пособие / Болбаков Р. Г., Матчин В. Т., Мордвинов В. А.. - Москва: РТУ МИРЭА, 2023. - 142 с. - 978-5-7339-1860-0. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/382442.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

1. <http://www.iprbookshop.ru/> - IPRbook

Ресурсы «Интернет»

1. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)