Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра прикладных информационных технологий и программирования

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
информационных технологий и
автоматизированных систем
_____ А.В. Зимин
подпись
«____» _____ 20___ г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Сетевое и системное администрирование

09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»
(направленность (профиль): «Сетевое и системное администрирование»)

Квалификация выпускника
Системный администратор

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

Год начала подготовки 2025

Новокузнецк
2025

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: daba56d7b892efca3bf5c04ed0251c98b19b099c
Владелец: Директор ИИТиАС Зимин Алексей Валерьевич
Действителен: с 15 января 2025 г. по 10 апреля 2026 г.
Дата и время: 27-05-2025 13:15:00 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

## 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– Целями учебной дисциплины являются: – формирование у обучающихся знаний и умений, а также получение практического навыка по
- проектированию локальной сети,
- администрированию локальные вычислительные сети;
- обеспечению защиты при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет";
- установке и настройке современного программного обеспечения.

Задачами учебной дисциплины являются:

– Задачами учебной дисциплины являются: – формирование базовых знаний, навыков и умений в области
- базовых технологий локальных сетей;
- основных методах администрирования компьютерных сетей;
- базовых утилитах, и функциях локальных вычислительных сетей,
- базовым технологии безопасности, методов авторизации и обеспечения конфиденциальности и безопасности при работе с сетевыми ресурсами;
- базовых подходов для установки и управления серверами.

## 2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам общепрофессионального цикла ООП по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Компьютерные сети;
– Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Учебная практика;
– Производственная практика;
– Производственная практика.

## 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**Общие компетенции**

– ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

– ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

– ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

**Профессиональные компетенции**

– ПК 1.4.: Проводить приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой топологии в рамках своей ответственности.

– ПК 1.6.: Осуществлять инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после проведенного ремонта.

– ПК 1.7.: Осуществлять регламентное обслуживание и замену расходных материалов периферийного, сетевого и серверного оборудования инфокоммуникационных систем.

– ПК 2.1.: Принимать меры по устранению сбоев в операционных системах.

– ПК 2.2.: Администрировать сетевые ресурсы в операционных системах.

– ПК 2.3.: Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

– ПК 3.1.: Осуществлять проектирование сетевой инфраструктуры.

– ПК 3.3.: Осуществлять защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать:

| Код ОК, ПК | Уметь | Знать |
|---|---|---|
| ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 09.<br>ПК 1.4.<br>ПК 1.6.<br>ПК 1.7.<br>ПК 2.1.<br>ПК 2.2.<br>ПК 2.3.<br>ПК 3.1.<br>ПК 3.3. | - проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии;<br>- администрировать локальные вычислительные сети;<br>- обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет";<br>- устанавливать и настраивать современное программное обеспечение Windows и Linux | - базовые протоколы и технологии локальных сетей;<br>- основные направления администрирования компьютерных сетей;<br>- утилиты, функции, удаленное управление сервером;<br>- технологию безопасности, протоколов авторизации, |

| | | |
|---|---|---|
| | | конфиденциальности и безопасности при работе с сетевыми ресурсами;<br>- способы установки и управления серверами. |

## 4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (практическое занятие), самостоятельную работу, а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом и календарным планом воспитательной работы.

### Объем учебной дисциплины

| Семестр / курс | ***ИТОГО*** | ***8 семестр*** |
|---|---|---|
| Форма промежуточной аттестации | | *зачет с оценкой* |
| Трудоёмкость, *академ. час.* | ***58*** | *58* |
| Лекции, *академ. час.* | ***0*** | *0* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* |
| Лабораторные работы, *академ. час.* | ***0*** | *0* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* |
| Практические занятия, *академ. час.* | ***50*** | *50* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* |
| Курсовая работа / проект, *академ. час.* | ***0*** | *0* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* |
| Консультации, *академ. час.* | ***0*** | *0* |
| в форме практической | ***0*** | *0* |

| | | |
|---|---|---|
| подготовки | | |
| Самостоятельная работа, *академ. час.* | ***8*** | *8* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* |
| Контроль, *академ. час.* | ***0*** | *0* |
| в форме практической подготовки | ***0*** | *0* |

## Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Установка и настройка инфраструктуры на основе ОС семейства Windows.;

Тема 1.1 Реализация клиентской инфраструктуры. (Windows) (Оценка и определение параметров развертывания клиентских ОС.);

Тема 1.2 Реализация среды пользовательских приложений. (Windows) (Развертывание приложений с помощью групповых политик. .);

Тема 1.3 Организация администрирования компьютерных систем. (Windows) (Планирование и реализация безопасности и замены обновления приложений.);

Раздел 2 Установка и настройка инфраструктуры на основе ОС семейства Linux.;

Тема 2.1 Реализация клиентской инфраструктуры. (Linux) (Оценка и определение параметров развертывания клиентских ОС.);

Тема 2.2 Реализация среды пользовательских приложений. (Linux) (Развертывание приложений с помощью терминала Linux.);

Тема 2.3 Организация администрирования компьютерных систем. (Linux) (Планирование и реализация и обновления приложений.).

## 5 Перечень тем лекций

| **№ раздела / темы дисциплины** | **Темы лекций** | **Трудоемкость, *академ.час*** | |
|---|---|---|---|
| | | **всего** | **в форме практической подготовки** |
| | *Отсутствуют* | | |
| **Итого:** | | **0** | **0** |

## 6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

| **№ раздела / темы дисциплины** | **Темы практических занятий (семинаров)** | **Трудоемкость, *академ.час*** | |
|---|---|---|---|
| | | **всего** | **в форме практической** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | **подготовки** |
| Раздел 1. | Установка и настройка инфраструктуры на основе ОС семейства Windows. | 6 | |
| Тема 1.1. | Реализация клиентской инфраструктуры. (Windows) | 6 | |
| Тема 1.2. | Реализация среды пользовательских приложений. (Windows) | 6 | |
| Тема 1.3. | Организация администрирования компьютерных систем. (Windows) | 6 | |
| Раздел 2. | Установка и настройка инфраструктуры на основе ОС семейства Linux. | 6 | |
| Тема 2.1. | Реализация клиентской инфраструктуры. (Linux) | 6 | |
| Тема 2.2. | Реализация среды пользовательских приложений. (Linux) | 6 | |
| Тема 2.3. | Организация администрирования компьютерных систем. (Linux) | 8 | |
| **Итого:** | | **50** | **0** |

## 7 Перечень тем лабораторных работ

| **№ раздела / темы дисциплины** | **Темы лабораторных работ** | **Трудоемкость, *академ.час*** | |
|---|---|---|---|
| | | **всего** | **в форме практической подготовки** |
| | *Отсутствуют* | | |
| **Итого:** | | **0** | **0** |

## 8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

| **№ раздела / темы дисциплины** | **Темы курсовых работ (проектов)** | **Трудоемкость, *академ.час*** | |
|---|---|---|---|
| | | **всего** | **в форме практической подготовки** |
| | *Отсутствуют* | | |
| **Итого:** | | **0** | **0** |

## 9 Виды самостоятельной работы

| **№ раздела / темы дисциплины** | **Виды самостоятельной работы** | **Трудоемкость, *академ.час*** | |
|---|---|---|---|
| | | **всего** | **в форме** |

| | | | **практической подготовки** |
|---|---|---|---|
| Раздел 1. | 1. Изучение теоретического материала;<br>2. Подготовка к практическому занятию;<br>3. Прохождение тестирования. | 1 | |
| Тема 1.1. | 1. Изучение теоретического материала;<br>2. Подготовка к практическому занятию;<br>3. Прохождение тестирования. | 1 | |
| Тема 1.2. | 1. Изучение теоретического материала;<br>2. Подготовка к практическому занятию;<br>3. Прохождение тестирования. | 1 | |
| Тема 1.3. | 1. Изучение теоретического материала;<br>2. Подготовка к практическому занятию;<br>3. Прохождение тестирования. | 1 | |
| Раздел 2. | 1. Изучение теоретического материала;<br>2. Подготовка к практическому занятию;<br>3. Прохождение тестирования. | 1 | |
| Тема 2.1. | 1. Изучение теоретического материала;<br>2. Подготовка к практическому занятию;<br>3. Прохождение тестирования. | 1 | |
| Тема 2.2. | 1. Изучение теоретического материала;<br>2. Подготовка к практическому занятию;<br>3. Прохождение тестирования. | 1 | |
| Тема 2.3. | 1. Изучение | 1 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | теоретического материала;<br>2. Подготовка к практическому занятию;<br>3. Прохождение тестирования. | | |
| **Итого:** | | **8** | **0** |

## 10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

| Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Контролируемые компетенции | Оценочные средства |
|---|---|---|
| Раздел 1. | ОК 01.;<br>ОК 02.;<br>ОК 09.;<br>ПК 1.4.;<br>ПК 1.6.;<br>ПК 1.7.;<br>ПК 2.1.;<br>ПК 2.2.;<br>ПК 2.3.;<br>ПК 3.1.;<br>ПК 3.3. | 1. Вопросы для устного обсуждения (опроса);<br>2. Наблюдение за работой на практическом занятии;<br>3. Тестовые задания |
| Тема 1.1. | ОК 01.;<br>ОК 02.;<br>ОК 09.;<br>ПК 1.4.;<br>ПК 1.6.;<br>ПК 1.7.;<br>ПК 2.1.;<br>ПК 2.2.;<br>ПК 2.3.;<br>ПК 3.1.;<br>ПК 3.3. | 1. Вопросы для устного обсуждения (опроса);<br>2. Наблюдение за работой на практическом занятии;<br>3. Тестовые задания |
| Тема 1.2. | ОК 01.;<br>ОК 02.;<br>ОК 09.;<br>ПК 1.4.;<br>ПК 1.6.;<br>ПК 1.7.;<br>ПК 2.1.;<br>ПК 2.2.;<br>ПК 2.3.;<br>ПК 3.1.;<br>ПК 3.3. | 1. Вопросы для устного обсуждения (опроса);<br>2. Наблюдение за работой на практическом занятии;<br>3. Тестовые задания |
| Тема 1.3. | ОК 01.;<br>ОК 02.;<br>ОК 09.;<br>ПК 1.4.;<br>ПК 1.6.;<br>ПК 1.7.; | 1. Вопросы для устного обсуждения (опроса);<br>2. Наблюдение за работой на практическом занятии;<br>3. Тестовые задания |

| | | |
|---|---|---|
| | ПК 2.1.;<br>ПК 2.2.;<br>ПК 2.3.;<br>ПК 3.1.;<br>ПК 3.3. | |
| Раздел 2. | ОК 01.;<br>ОК 02.;<br>ОК 09.;<br>ПК 1.4.;<br>ПК 1.6.;<br>ПК 1.7.;<br>ПК 2.1.;<br>ПК 2.2.;<br>ПК 2.3.;<br>ПК 3.1.;<br>ПК 3.3. | 1. Вопросы для устного обсуждения (опроса);<br>2. Наблюдение за работой на практическом занятии;<br>3. Тестовые задания |
| Тема 2.1. | ОК 01.;<br>ОК 02.;<br>ОК 09.;<br>ПК 1.4.;<br>ПК 1.6.;<br>ПК 1.7.;<br>ПК 2.1.;<br>ПК 2.2.;<br>ПК 2.3.;<br>ПК 3.1.;<br>ПК 3.3. | 1. Вопросы для устного обсуждения (опроса);<br>2. Наблюдение за работой на практическом занятии;<br>3. Тестовые задания |
| Тема 2.2. | ОК 01.;<br>ОК 02.;<br>ОК 09.;<br>ПК 1.4.;<br>ПК 1.6.;<br>ПК 1.7.;<br>ПК 2.1.;<br>ПК 2.2.;<br>ПК 2.3.;<br>ПК 3.1.;<br>ПК 3.3. | 1. Вопросы для устного обсуждения (опроса);<br>2. Наблюдение за работой на практическом занятии;<br>3. Тестовые задания |
| Тема 2.3. | ОК 01.;<br>ОК 02.;<br>ОК 09.;<br>ПК 1.4.;<br>ПК 1.6.;<br>ПК 1.7.;<br>ПК 2.1.;<br>ПК 2.2.;<br>ПК 2.3.;<br>ПК 3.1.;<br>ПК 3.3. | 1. Вопросы для устного обсуждения (опроса);<br>2. Наблюдение за работой на практическом занятии;<br>3. Тестовые задания |
| Зачет с оценкой. | ОК 01.;<br>ОК 02.;<br>ОК 09.; | 1. Вопросы к зачету с оценкой |

| | | |
|---|---|---|
| | ПК 1.4.;<br>ПК 1.6.;<br>ПК 1.7.;<br>ПК 2.1.;<br>ПК 2.2.;<br>ПК 2.3.;<br>ПК 3.1.;<br>ПК 3.3. | |

## 11 Входной контроль

**11.1 Цель входного контроля** − определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

### 11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – тестирование.

Длительность тестирования – 20 минут.

Тестирование проводится в течение первых двух недель изучения учебной дисциплины в СУО «Moodle».

Для проведения тестирования используются тестовые задания для входного контроля (для ответа на 1 вопрос, как правило, выделяется 1 минута).

### Шкала оценивания результатов тестирования

За каждый правильный ответ выставляется 1 балл. Оценка выставляется в зависимости от процента правильных ответов:

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

| Процент результативности (правильных ответов) | Оценка |
|---|---|
| 86 до 100 | «отлично» |
| от 67до 85 | «хорошо» |
| от 50 до 66 | «удовлетворительно» |
| менее 50 | «неудовлетворительно» |

Основываясь на результатах тестирования, формируется индивидуальная траектория обучающегося (группы обучающихся), исходя из следующих соображений:

– 86 – 100 % – обучающийся готов к изучению учебной дисциплины без дополнительного повторения изученного ранее материала;

– 50 – 67 % – обучающийся в целом готов к изучению учебной дисциплины, требуется повторение отдельных вопросов(тем) изученного

ранее материала, необходимого для успешного освоения учебной дисциплины;

– 49% и менее – обучающийся имеет слабую подготовку к изучению учебной дисциплины, необходимы корректирующие занятия и консультации.

**Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.**

## 12 Текущий контроль

**12.1 Текущий контроль знаний** используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО «Moodle».

Формы проведения текущего контроля – вопросы для устного обсуждения (опроса); наблюдение за работой на практическом занятии; тестовые задания.

### 12.2 Описание оценочных средств

### Шкалы оценивания (методики оценки)

#### 12.2.1 Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению новой темы в начале лекции педагогическим работником проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущего раздела (темы).

**Критерии оценки:**

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается умение грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

– использование дополнительного материала (обязательное условие);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

– полно и аргументировано отвечает по содержанию задания;

– обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные;

– излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1 – 2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

– излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

– не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

– излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.

### 12.2.2 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня умений и знаний обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование проводится в СУО «Moodle» в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Для тестирования используется не менее 20 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл; в заданиях на соответствие за каждый правильный ответ – 0,5 баллов.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

| Максимальный балл | Проходной балл | Оценка |
|---|---|---|
| 20 | не менее 18 | отлично |
| 17 | не менее 14 | хорошо |
| 13 | не менее 10 | удовлетворительно |
| 9 | – | неудовлетворительно |

### 12.2.3 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

**Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:**

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на практическом занятии

| Наименование параметра оценки | Максимальное количество баллов |
|---|---|
| Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями. | 2,5 |
| Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники. | 1,25 |
| Рационально использует время, отведенное на задание; | 1,25 |

| Наименование параметра оценки | Максимальное количество баллов |
|---|---|
| проявляет активность при выполнении практической работы. | |
| **Итого** | **5** |

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

**Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.**

## 13 Промежуточная аттестация

**13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации** обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: зачет с оценкой.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: вопросы к зачету с оценкой.

### 13.2 Оценивание обучающегося на зачете с оценкой

| Оценка | Требования к знаниям |
|---|---|
| отлично | Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, обладает приемами выполнения практических задач по формированию компетенций. |
| хорошо | Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, обладает необходимыми умениями и приемами их выполнения. |
| удовлетворительно | Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать |

| Оценка | Требования к знаниям |
|---|---|
| | теорию вопроса с практикой. |
| неудовлетворительно | Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине. |

**Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.**

## 14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

**а) основная литература:**

1 Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 302 с. — ISBN 978-5-534-06374-5. – URL: https://urait.ru/bcode/516249 (дата обращения: 15.05.2025);

2 Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях : учебник и практикум для среднего профессионального образования. В 2 ч. Часть 1 / М. В. Дибров. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 333 с. – ISBN 978-5-534-04638-0. – URL: https://urait.ru/bcode/513518 (дата обращения: 15.05.2025);

3 Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях : учебник и практикум для среднего профессионального образования. В 2 ч. Часть 2 / М. В. Дибров. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 351 с. – ISBN 978-5-534-04635-9. – URL: https://urait.ru/bcode/514019 (дата обращения: 15.05.2025).

**б) дополнительная литература:**

1 Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 363 с. — ISBN 978-5-9916-0480-2. – URL: https://urait.ru/bcode/517817 (дата обращения: 15.05.2025);

2 Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 159 с. – ISBN 978-5-534-10682-4. – URL: https://urait.ru/bcode/518012 (дата обращения: 15.05.2025);

**в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 – ]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 – ]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Электронная библиотека Издательского центра «Академия» / ИП Бурцева Антонина Петровна. – Москва, [200 ? ]. – URL: https://academia-library.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 – ]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [Единая профессиональная база знаний издательства Лань для СПО - Издательство Лань (СПО)] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 – ]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 – ]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 – ]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

8 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 – ]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

9 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 – ]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке.

**г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис.

**д) базы данных и информационно-справочные системы:**

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

## 15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Для проведения занятий лекционного типа (лекций) предусмотрена аудитория, оборудованная компьютерной техникой, экраном и мультимедийным проектором, учебной доской. Для проведения занятий семинарского типа (практических и лабораторных работ) предусмотрен Компьютерный класс оснащенный автоматизированными рабочими местами на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги, автоматизированным рабочим местом преподавателя (процессор не ниже Core i3; 12-15 комплектами компьютерных комплектующих для произведения сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники, специализированной мебелью для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения, проектором и экраном, маркерной доской.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по направлению подготовки (специальности) 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

Составитель(и):

преподаватель Грачев Александр Викторович (кафедра прикладных информационных технологий и программирования).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласован:

Генеральный директор

ООО «Агит-плюс» А.Ю. Рыжих

## Приложение

## Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся

**Выберите один правильный ответ.**

1. Сетевой компьютер оснащается:
   а. сетевым адаптером;
   б. модемом;
   в. концентратором;
   г. коммутатором.
2. Элемент не входящий в физический состав сети:
   а. компьютеры;
   б. коммутаторы;
   в. программное обеспечение;
   г. шлюзы.
3. Утилиты используемые для проверки работоспособности стека TCP/IP и маршрута прохождения пакетов:
   а. ping;
   б. tracert;
   в. arp;
   г. rarp.
4. Назначение службы DHCP:
   а. автоматическое получение клиентами сведений о настройках TCP/IP;
   б. изменение параметров стека TCP/IP;
   в. автоматическое разрешения имен;
   г. автоматического преобразования символьного имения в IP-адрес.
5. Каждый узел сети на основе стека TCP/IP идентифицируется:
   а. IP-адресом;
   б. ID-сети;
   в. ID-узла;
   г. MAC-адресом.
6. Вершина дерева, представляющая не именованный уровень -
   а. корень доменов
   б. домен верхнего уровня
   в. домен второго уровня
   г. поддомен
7. Обратное пространство имен формируется в домене
   а. in-addr.arpa
   б. addr-in.arpa
   в. arpa-in.addr
   г. in-arpa.addr

8. Комплекс мероприятий, направленных на обеспечение информационной безопасности:

а. защита информации;
б. информационная защита;
в. безопасность информации;
г. информационная безопасность.

9. Преимущества использования стандартных правил, регламентирующих работу пользователей:

а. рутинные задачи всегда выполняются одинаково;
б. уменьшение вероятности появления ошибок;
в. работа по инструкциям выполняется гораздо быстрее;
г. все выше перечисленное.

10. Политика безопасности сети на основе Windows храниться в следующих типах объектов:

а. локальный объект групповой политики;
б. глобальный объект групповой политики;
в. объект групповой политики домена.

11. Значение понятия «Хост» – это

а. конечный пользовательский узел,

б. сервер сетевых ресурсов;

в. коммутатор сетевых ресурсов.

12. В связке «клиент-сервер», *клиент* – это

а. любой ресурс сети;

б. рабочая станция или пользователь;

в. любое устройство ввода-вывода, например принтер.

13. Состояние «Коллизия» – это

а. очередность передачи данных;

б. метод внеочередной передачи данных;

в. столкновение, попытка одновременной передачи данных.

14. Соединение непересекающихся сегментов локальной сети осуществляется через?

а. маршрутизатор;

б. мост;

в. концентратор.

15. Задача каждого уровня сетевой модели OSI

    а. перенаправление задачи на вышележащий уровень;

    б. перенаправление задачи на нижележащий уровень;

    в. перенаправление задачи на любой уровень.

16. TFTP (Trivial File Transfer Protocol) – это

    а. протокол обслуживания электронной почты;

    б. простейший протокол пересылки файлов;

    в. протокол обмена гипертекстовой информацией.

17. Отображение текущей настройки TCP/IP выполняет утилита

    а. ping;

    б. ipconfig;

    в. route.

18. По области использования сети делятся на:

    а. Локальные и INTERNET
    б. Сети с одноранговыми пользователями и сети с разными категориями пользователей
    в. Локальные, региональные и глобальные

19. Компьютер, подключенный к сети Internet, обязательно имеет.
    а. IP-адрес
    б. Web-страницу
    в. URL-адрес
20. Глобальная компьютерная сеть - это.
    а. Сеть в пределах одной или нескольких стран
    б. Сеть в пределах одного города
    в. INTERNET
    г. Сеть, в пределах от одного города до трансконтинентальных

## Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся учебной дисциплины

### 1 Устный опрос на лекции

### Перечень вопросов для устного опроса

**Раздел 1 Установка и настройка инфраструктуры на основе ОС семейства Windows**.

1. Определение компьютерной сети. Типовая логическая схема локальной компьютерной сети с выходом в Интернет.
2. Модель OSI. Перечислить уровни модели OSI, которые входят в стек протоколов TCP/IP, кратко охарактеризуйте их.
3. Физический уровень взаимодействия. Понятие среды передачи данных. Проводные и беспроводные сети. Примеры технологий, используемых на физическом уровне для передачи данных.
4. Проводные сети Ethernet.Сети на основе витой пары и оптоволоконные сети. Назначение и возможности каждого типа кабелей Ethernet. Пропускная способность сетей Ethernet.
5. Проводные сети Ethernet. Типы обжима кабелей.
6. Беспроводные сети: радиосети, WLAN. Особенности беспроводных сетей.
7. Физический уровень взаимодействия. Кодирование сигналов. Несущая частота. Амплитудная и частотная модуляция.
8. Физический уровень взаимодействия. Примеры сетевого оборудования, работающего на физическом уровне. Назначение этих устройств.
9. Концентратор (hub). Принцип работы.
10. Канальный уровень взаимодействия. MACадреса.
11. Канальный уровень взаимодействия. Формат кадра Ethernet.
12. Канальный уровень взаимодействия. Примеры сетевого оборудования, работающего на канальном уровне. Назначение этих устройств.
13. Сетевой уровень взаимодействия. IPадреса и маски.
14. Сетевой уровень взаимодействия. Примеры оборудования, работающего на сетевом уровне. Назначение этих устройств.
15. Классы IPсетей. Диапазоны адресов для локальных сетей. Специальные диапазоны адресов.
16. IPадрес. Адресация сетей (подсетей) и устройств в них. Широковещательный адрес. Примеры.
17. IPадрес. Статические и динамические адреса. Примеры использования (кому назначаются и по какой схеме).

**Раздел 2 Установка и настройка инфраструктуры на основе ОС семейства Linux.**

1. IPадрес. Разработка схемы IPадресации. Примеры.
2. DHCP.
3. Маска. Два варианта записи. Назначение и примеры использования.
4. Шлюз. Назначение и примеры использования.

5. Транспортный уровень взаимодействия (4 уровень OSI). Примеры протоколов.
6. Транспортный уровень взаимодействия. TCPи UDP. Назначение. Отличия.
7. Транспортный уровень взаимодействия. IPSec. Назначение.
8. Технология VPN. Пример использования в организации с несколькими филиалами.
9. Технология VPN.
10. Прикладной уровень взаимодействия (7 уровень OSI). Примеры протоколов.
11. Протокол простого управления сетью (SNMP).
12. Физическая и логическая схемы компьютерной сети.
13. Когда стали появляться стандартные технологии локальных сетей?
14. Вычислительная сеть - это…?
15. Основная цель сети - это…?
16. Значение слова "сервер"?
17. Значение слова "клиент"?
18. Значение слова «Интерфейс» - это…?
19. Поясните значение термина "топология"?
20. Повторитель, имеющий несколько портов и соединяющий несколько сегментов?
21. Устройство которое физически делит разделяемую среду передачи на части?
22. Устройства, образующие логические сегменты сети путем явной адресации?

## 2 Примеры тестовых заданий

**Раздел 1 Установка и настройка инфраструктуры на основе ОС семейства Windows**.

1. В каких подходах не реализована двухзвенная схема разделения функций между компонентами приложений?

а. Сервер баз данных (DBS).

б. Файловый сервер (FS).

в. Сервер приложений (AS).

г. Доступ к удаленным данным (RDA).

2. В каких подходах реализована трехзвенная схема разделения функций между компонентами приложений?

а. Сервер баз данных (DBS).

б. Файловый сервер (FS).

в. Сервер приложений (AS).

г. Доступ к удаленным данным (RDA).

3. Какие программы предназначены для интерпретации разметки на языке HTML?

а. Программы-клиенты.

б. Программы-серверы.

в. Программы подготовки публикаций.

г. Информационно-поисковые системы.

4. Какие программы предназначены для приема и ответа на сообщения?

а. Программы-клиенты.

б. Программы-серверы.

в. Программы подготовки публикаций.

г. Информационно-поисковые системы.

5. Какие программы предназначены для создания и редактирования HTML-документов?

а. Программы-клиенты.

б. Программы-серверы.

в. Программы подготовки публикаций.

г. Информационно-поисковые системы.

6. Какой компонент Web-приложения обеспечивает взаимодействие между клиентом и сервером?

а. Web-клиент.

б. Протоколы связи.

в. Хранилища данных.

7. Какой компонент Web-приложения предназначен для отражения информации в форме, облегчающей понимание переданной информации?

а. Web-клиент.

б. Протоколы связи.

в. Хранилища данных.

г. Визуальные элементы.

## Раздел 2 Установка и настройка инфраструктуры на основе ОС семейства Linux.

1. Параметры узла *Конфигурация компьютера* в редакторе объектов групповой политики определяют работу:

а. пользователя;
б. компьютера;
в. операционной системы;
г. все выше перечисленное.

2. Компонент групповой политики, определяющий параметры реестра, задающий внешний вид рабочего стола и компоненты операционной системы:

а. административные шаблоны;
б. параметры безопасности;
в. установка программ;

г. сценарии.

3. Программный компонент вычислительной системы, выполняющий сервисные функции по запросу клиента:

а. сервер;
б. клиент;
в. компьютер;
г. пользователь.

4. Сервер, в основную задачу которого входит предоставление доступа к файлам на диске:
а. файл-сервер;
б. контроллер домена;
в. терминальный сервер.

5. Операции, выполняемые посредством оснастки Пользователи и компьютеры:
а. создание пользователей;
б. создание групп;
в. создание контейнеров;
г. все выше перечисленное.

6. Основной компонент IIS:
а. веб-сервер;
б. ftp-сервер;
в. почтовый сервер.

7. Активные угрозы становятся видимыми на уровне (модели OSI):
а. физическом;
б. канальном;
в. сетевом;
г. транспортном.

8. Потенциальные угрозы, определяющие задачи защиты информации в компьютерных сетях:
а. прослушивание каналов;
б. умышленное уничтожение или искажение информации;
в. выход из строя операционной системы;
г. внедрение сетевых вирусов.

9. К сервисам безопасности относят:
а. идентификация/аутентификация;
б. протоколирование/аудит;
в. шифрование;
г. аудит.

10. Цифровая подпись – это:

а. способ введения электронной метки для файла данных;
б. файл, подтверждающий ваши права;

в. сведения о пользователе помещаемые в файл;
г. идентификатор документа.

11. К механизмам безопасности относят:
а. хэш-функции;
б. целостность сообщения;
в. алгоритмы симметричного шифрования;
г. невозможность отказа от полученного сообщения.

12. Влияет ли на производительность сети пропускная способность сетевого адаптера и пропускная способность порта концентратора?
а. Производительность определяется скоростью самого медленного устройства
б. Не влияет
в. Только пропускная способность концентратора
г. Только пропускная способность сетевого адаптера

13. Какая информация содержится в таблицах маршрутизаторов
а. Адрес сети назначения, MAC адрес источника и порт
б. Адрес сети назначения, MAC адрес следующего коммутатора и порт
в. Адрес сети назначения, адрес следующего маршрутизатора , адрес порта и расстояние до сети назначения

14. Способ определения того, какая из рабочих станций сможет следующей использовать канал связи:

а. управление привилегиями;
б. администрирование;
в. метод доступа.

15. Сетевой адаптер, значительная часть работы по обработке сообщений которого перекладывается на программу, выполняемую в компьютере:
а. серверный;
б. клиентский;
в. одноранговый;
г. подчиненный.

16. Устройства, предназначенные для сопряжения компьютера со средой передачи информации:
а. модем;
б. сетевой адаптер;
в. коммутатор;
г. маршрутизатор.

17. Заголовок дейтаграммы протокола IP. Поле "Длина заголовка" определяет длину заголовка в:
а. 32-разрядных словах

б. байтах
в. 16-разрядных словах

18. Пакет содержит:
а. адрес только компьютера, которому он послан
б. адрес компьютера, которому он послан, и адрес компьютера - отправителя
в. информацию без адресов

19. Какова длина IP адреса?
а. один байт
б. четыре байта
в. шесть байт
г. зависит от маски

## 3 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям и самостоятельной работе.

## 4 Оценивание обучающегося на зачете

Промежуточная аттестация производится на основе билетов с вопросами к зачету при условии выполнения всех заданий в семестре, предусмотренных фондом оценочных средств по дисциплине.

1. Эволюция компьютерных сетей, совместное использование ресурсов компьютеров.
2. Коммутация каналов и коммутация пакетов.
3. Сравнение сетей с коммутацией каналов и пакетов.
4. Виды передающей среды, методы разделения передающей среды.
5. Физическая структуризация сети.
6. Логическая структуризация сети.
7. Модель OSI, уровни модели.
8. Стандартные стеки коммуникационных протоколов
9. Информационные и транспортные услуги.
10. Распределение протоколов по элементам сети.
11. Локальные сети на основе разделяемой среды.
12. Коммутируемые локальные сети. Логическая структуризация сети с помощью мостов и коммутаторов.
13. Алгоритм прозрачного моста.
14. Коммутаторы. Фильтрация трафика.
15. Алгоритм покрывающего дерева.
16. Виртуальные локальные сети.
17. Формат IP адреса, порядок назначения IP адресов.

18. Отображение IP адресов на локальные адреса. Система DNS.
19. Формат IP пакета. Назначение и длина полей IP пакета.
20. Фрагментация IP пакета. Параметры фрагментации.
21. Протокол IPv6.
22. Направления модернизации стека TCP /IP.
23. Техника виртуальных каналов. Коммутируемые виртуальные каналы. 24. Постоянные виртуальные каналы.
25. Удаленный доступ. Схемы удаленного доступа. Режим удаленного узла.

.....