

Министерство образования Красноярского края  
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
**«Зеленогорский техникум промышленных технологий и сервиса»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор КГБПОУ «Зеленогорский  
техникум промышленных технологий и  
сервиса»

\_\_\_\_\_ С.П. Родченко  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.08 Основы компьютерных сетей**

**для специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы**

г. Зеленогорск, 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.08 Основы компьютерных сетей** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) **09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы**, утвержденного приказом Министерства просвещения России от 12 декабря 2022 года №1095 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 января 2023 г., регистрационный №72090).

**Организация-разработчик:** КГБПОУ «Зеленогорский техникум промышленных технологий и сервиса».

**Разработчики:** Ефременко Алена Николаевна, преподаватель.

Рассмотрено  
на заседании ЦМК  
преподавателей информационных и  
математических дисциплин  
Председатель \_\_\_\_\_ А.А.Климова  
Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Согласовано  
зам. директора по УР  
КГБПОУ «Зеленогорский техникум  
промышленных технологий и сервиса»  
\_\_\_\_\_ И.А.Полещук

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.....</b>	<b>4</b>
1.1 Область применения рабочей программы .....	4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы .....	4
1.3 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины .....	4
1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины (включая вариативную часть) .	5
<b>2 Структура и содержание учебной дисциплины.....</b>	<b>7</b>
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	7
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины .....	8
<b>3 Условия реализации программы учебной дисциплины.....</b>	<b>13</b>
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению.....	13
3.2 Информационное обеспечение обучения.....	13
<b>4 Контроль и оценка результатов учебной дисциплины.....</b>	<b>15</b>

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.08 Основы компьютерных сетей** является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана на основании требований ФГОС СПО для специальности **09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы**, входящей в укрупненную группы специальностей **09.00.00 Информатика и вычислительная техника**.

## 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина **ОП.08 Основы компьютерных сетей** является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

## 1.3 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Изучение дисциплины **ОП.08 Основы компьютерных сетей** направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов):

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 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

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

ПК 2.1. Осуществлять мониторинг функционирования интеграционного решения.

Реализация воспитательного содержания рабочей программы учебной дисциплины достигается посредством решения воспитательных задач в ходе каждого занятия в единстве с задачами обучения и развития личности студента; целенаправленного отбора содержания учебного материала, использования современных образовательных технологий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- организовывать и конфигурировать компьютерные сети;
- строить и анализировать модели компьютерных сетей;
- эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;
- выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;
- работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);
- устанавливать и настраивать параметры протоколов;
- обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;
- аппаратные компоненты компьютерных сетей;
- принципы пакетной передачи данных;
- понятие сетевой модели;
- сетевую модель OSI и другие сетевые модели;
- протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;
- адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия.

#### **1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины (включая вариативную часть)**

Рабочим учебным планом предусмотрено:

объем образовательной программы – 96 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 90 часов;

промежуточная аттестация – 2 часа.

##### **1.4.1 Использование часов вариативной части**

Вариативная часть составляет **48** часов на освоение программы подготовки специалистов среднего звена **09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы**. Вариативная часть направлена на углубление подготовки обучающихся, на формирование дополнительных знаний и умений, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника.

Наименование, номер темы (раздела)	Знания, умения	Количество часов	Обоснование введения
1	2	3	4
Тема 1.1. Основные принципы построения компьютерных сетей	Знания: основные понятия компьютерных сетей; типы, топологии, методы доступа к среде передачи, принципы пакетной передачи данных	6	Закрепление полученных знаний и умений обучающимися, а также формирование дополнительных умений и навыков, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника.
Тема 2.1. Среда передачи данных. Методы доступа к среде передачи данных	Знания: принципы пакетной передачи данных; понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах.	16	

1	2	3	4
	<p>Умения: строить и анализировать модели компьютерных сетей; выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств</p>		
<p>Тема 2.2. Сетевые архитектуры</p>	<p>Знания: адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия. Умения: эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач; работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX); обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных</p>	<p>6</p>	
<p>Тема 3.1. Аппаратные компоненты компьютерных сетей</p>	<p>Знания: аппаратные компоненты компьютерных сетей. Умения: организовывать и конфигурировать компьютерные сети; обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных</p>	<p>20</p>	

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	
<b>Объем образовательной программы во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>96</b>
в том числе:	
практические занятия	30
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	
в том числе:	
Самостоятельная работа	6
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>2</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов, тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Формируемые ОК и ПК	Активные формы проведения занятий	Объем часов
				Кол-во обязательных аудиторных часов
1	2	3	4	5
<b>РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ И ТЕХНОЛОГИИ ПОСТРОЕНИЯ СЕТЕЙ</b>				
Тема 1.1. Основные принципы построения компьютерных сетей	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>14</b>
	1 Понятие компьютерной сети. Компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет.	ОК 04, ОК 05	Лекция-диалог	2
	2 Классификация компьютерных сетей. Функциональные типы компьютерных сетей: локальные, глобальные, корпоративные.	ОК 01, ОК 04, ОК 05	Лекция-диалог	2
	3 Характеристика процесса передачи данных. Режимы и коды передачи данных. Синхронная и асинхронная передача данных	ОК 04, ОК 05		2
	4 Модели и структуры информационных систем. Организация сетей различных типов.	ОК 01, ОК 04, ОК 05	Лекция-диалог	2
	5 Типы сетей: одноранговые, серверные, комбинированные. Топология сетей.	ОК 01, ОК 04, ОК 05		2
	5 Архитектура «клиент-сервер». Типы серверов: файловые, печати, приложений, сообщений, баз данных.	ОК 01, ОК 04, ОК 05	Анализ конкретных ситуаций. Тестирование на тему: «Компьютерные сети. Классификация сетей. Режимы передачи данных»	2
6 Базовые сетевые топологии и комбинированные топологические решения. Достоинства и недостатки базовых сетевых топологий.	ОК 01, ОК 04, ОК 05	Лекция-диалог. Анализ конкретных ситуаций	2	



1	2	3	4	5	
<b>РАЗДЕЛ 2. ПРОТОКОЛЫ, АДРЕСАЦИЯ И ИНТЕРФЕЙСЫ</b>					
Тема 2.1. Среда передачи данных. Методы доступа к среде передачи данных	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>22</b>	
	1	Теоретические основы передачи данных. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче.	ОК 01, ОК 04, ОК 05	2	
	2	Модуляция сигналов. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета.	ОК 01, ОК 04, ОК 05	2	
	3	Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа. Метод доступа АLOHA.	ОК 01, ОК 04, ОК 05	2	
	4	Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA. Маркерные методы доступа.	ОК 01, ОК 04, ОК 05	Тестирование на тему «Сигналы и пакеты»	2
	5	Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели.	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Лекция-диалог. Анализ конкретных ситуаций	2
	6	Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3.	ОК 01, ОК 04, ОК 05	Анализ конкретных ситуаций	2
	7	Структура стеков IPX/SPX, NetBios/SMB.	ОК 01, ОК 04, ОК 05		2
	8	Стеки протоколов. Модель TCP/IP.	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Лекция-диалог	2
	9	Протокол UDP. Сетевые IP-адреса. Доменные имена.	ОК 01, ОК 04, ОК 05	Анализ конкретных ситуаций	2
	10	Формат и классы IP-адресов. Подсети и маски подсетей. Назначение адресов автономной сети.	ОК 01, ОК 04, ОК 05	Лекция-диалог	2
	11	Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS.	ОК 01, ОК 04, ОК 05	Тестирование на тему «IP-адреса»	2
	<b>Практические занятия</b>				<b>6</b>
	1	ПЗ №1. Знакомство с программой NetEmul.	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09		2
2	ПЗ №2. Построение топологии «Звезда» в программе NetEmul.	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09		2	

1	2		3	4	5
	3	ПЗ №3. Построение древовидной топологии в программе NetEmul.	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09		2
Тема 2.2. Сетевые архитектуры	<b>Содержание учебного материала</b>				<b>8</b>
	1	Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet.	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1	Анализ конкретных ситуаций	2
	2	Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей.	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1		2
	3	Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей.	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1	Лекция-диалог	2
	4	Организация межсетевого взаимодействия.	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ПК 2.1	Лекция-диалог Анализ конкретных ситуаций	2
	<b>Практические занятия</b>				<b>6</b>
	1	ПЗ №4. Работа с диагностическими утилитами ОС Windows.	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1		2
	2	ПЗ №5. Установка и настройка оболочки ОС Linux.	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1		2
	3	ПЗ №6. Работа с диагностическими утилитами ОС Linux.	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1		2
<b>РАЗДЕЛ 3. ФИЗИЧЕСКИЕ СРЕДЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ. ОБОРУДОВАНИЕ</b>					
Тема 3.1. Аппаратные компоненты компьютерных сетей	<b>Содержание учебного материала</b>				<b>14</b>
	1	Физические среды передачи данных. Типы кабелей и их характеристики.	ОК 01, ОК 04, ОК 05	Лекция-диалог	2
	2	Сравнения кабелей. Типы сетей, линий и каналов связи. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей.	ОК 01, ОК 04, ОК 05	Лекция-диалог	2
	3	Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем. Беспроводные сети передачи данных.	ОК 01, ОК 04, ОК 05		2
	4	Коммуникационное оборудование сетей. Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров.	ОК 01, ОК 04, ОК 05		2

1	2	3	4	5
5	Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера.	ОК 01, ОК 04, ОК 05	Лекция-диалог	2
6	Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры.	ОК 01, ОК 04, ОК 05	Анализ конкретных ситуаций	2
7	Обеспечение отказоустойчивости сети.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	Лекция-диалог. Анализ конкретных ситуаций	2
<b>Практические занятия</b>				<b>18</b>
1	ПЗ №7. Построение сети с помощью концентраторов в программе NetEmul.	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09		2
2	ПЗ №8. Построение сети с помощью маршрутизаторов в программе NetEmul.	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09		2
3	П.З. №9. Построение сети по топологии «Звезда» hub-and-spoke, на базе коммутатора.	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09		2
4	П.З. №10. Построение сети Wi-Fi.	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09		2
5	ЛЗ №11. Установка и настройка виртуальной машины. Основные возможности виртуальной машины. Установка ОС Linux.	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09		2
6	ЛЗ №12. Подготовка ОС Windows и ОС Linux к подключению. Установка и настройка необходимых утилит, функций и возможностей.	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1		2
7	ЛЗ № 13. Настройка подключения между сервером и виртуальной машиной. Передача данных. Настройка общей папки.	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1		2
8	ПЗ №14. Установка и настройка программы для анализа сети Wireshark. Основные приемы работы.	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1		2
9	ПЗ №15. Анализ компьютерной сети по заданным параметрам. Захват, сохранение и чтение трафика пользователя с помощью Wireshark.	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1		2

1	2	3	4	5
<b>Самостоятельная работа</b>				<b>6</b>
<b>СР №1.</b>	Сравнительный анализ топологий: «шина», «звезда», «кольцо». Достоинства, недостатки, применение.	ОК 02, ОК 05, ОК 09		1
<b>СР №2.</b>	Построение компьютерной сети с применением смешанной топологии для компьютерного класса.	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09		1
<b>СР №3.</b>	Сравнительный анализ модели OSI и TCP/IP.	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09		1
<b>СР №4.</b>	Сравнительный анализ протоколов прикладного уровня.	ОК 01, ОК 02, ОК 05		1
<b>СР №5.</b>	Нахождение маски подсети.	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09		1
<b>СР №6.</b>	Сравнительный анализ сетевых адаптеров.	ОК 02, ОК 05, ОК 09		1
<b>Дифференцированный зачет</b>				<b>2</b>
<b>Всего</b>				<b>96</b>

## 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета «Основы компьютерных сетей».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- тематические папки дидактических материалов;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.

Технические средства обучения:

- рабочий персональный компьютер преподавателя;
- рабочие персональные компьютеры обучающихся в количестве 12 штук с лицензионным программным обеспечением, имеют конфигурацию: процессор: AMD SOCK\_AM4 RYZEN 3 3200G, оперативная память: модуль памяти DIMM DDR4\_16384MB PC21300\_2666MHZ PATRIOT PSD416G26662, материнская плата SOCAM4 AMD A320 ASROCK A320M-DVS R4.0, жесткий диск SSD SATA –III 120ГБ PATRIOT, жесткий диск HDD SATA-III 1 TB, блок питания 450 ВАТТ; монитор ЖК, клавиатура мышь, автоматизированное рабочее место преподавателя с лицензионным программным обеспечением, имеет конфигурацию: процессор: AMD SOCK\_AM4 RYZEN 5 3400G 3.7GHZ, оперативная память: модуль памяти DIMM DDR4\_16384MB PC21300\_2666MHZ PATRIOT PSD416G26662, материнская плата SOCAM4 AMD A320 ASROCK A320M-DVS R4.0, жесткий диск SSD SATA –III 120ГБ PATRIOT, жесткий диск HDD SATAIII 1 TB, блок питания 450ВАТТ, монитор ЖК, клавиатура мышь, интерактивная доска SMART BOARD SBM 680IV4 (с возможностью работы маркером), проектор BENQ BT96 LCD 1280X720 (5000 LUM, MICROSOFT BLUETOOTH), шкафы для хранения учебных материалов по предмету, комплект учебно-методической документации.

Программные средства:

Операционная система семейства Windows, Microsoft Word 2016, программа моделирования сетевой инфраструктуры NetEmul, программа для захвата трафика компьютерной сети Wireshark, программное обеспечение для виртуализации операционных систем VM VirtualBox.

### 3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

№ п/п	Наименование	Источник
1	Солоневич, А. В. Компьютерные сети : учебник / А. В. Солоневич. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021. — 208 с. — ISBN 978-985-7253-43-2. — Текст : электронный	<a href="https://profspo.ru/books/134078">https://profspo.ru/books/134078</a>
2	Компьютерные сети и телекоммуникации : учебное пособие для СПО / составители И. В. Винокуров. —	<a href="https://profspo.ru/books/115695">https://profspo.ru/books/115695</a>

	Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 103 с. — ISBN 978-5-4488-1445-7, 978-5-4497-1445-9. — Текст : электронный	
3	Уймин, А. Г. Компьютерные сети. L2-технологии : практикум для СПО / А. Г. Уймин. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 190 с. — ISBN 978-5-4497-2559-2, 978-5-4488-1745-8. — Текст : электронный	<a href="https://profspo.ru/books/135231">https://profspo.ru/books/135231</a>

Интернет-ресурсы:

№ п/п	Наименование	Источник
1	Журнал «Интернет изнутри»	<a href="https://ii.org.ru">https://ii.org.ru</a>
2	Официальный сайт утилиты Nmap	<a href="https://nmap.org/">https://nmap.org/</a>

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля оценки результатов обучения
1	2
<b>Умения:</b>	
Организовывать и конфигурировать компьютерные сети	Наблюдение за выполнением практических занятий (деятельностью студента). Оценка выполнения практических занятий. Дифференцированный зачет
Строить и анализировать модели компьютерных сетей	Наблюдение за выполнением практических занятий (деятельностью студента). Оценка выполнения практических занятий. Дифференцированный зачет
Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач	Наблюдение за выполнением практических занятий (деятельностью студента). Оценка выполнения практических занятий. Дифференцированный зачет
Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств	Наблюдение за выполнением практических занятий (деятельностью студента). Оценка выполнения практических занятий. Дифференцированный зачет
Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX)	Наблюдение за выполнением практических занятий (деятельностью студента). Оценка выполнения практических занятий. Дифференцированный зачет
Устанавливать и настраивать параметры протоколов	Наблюдение за выполнением практических занятий (деятельностью студента). Оценка выполнения практических занятий. Дифференцированный зачет
Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных	Наблюдение за выполнением практических занятий (деятельностью студента). Оценка выполнения практических занятий. Дифференцированный зачет
<b>Знания:</b>	
Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи	Тестирование. Дифференцированный зачет
Аппаратные компоненты компьютерных сетей	Тестирование. Дифференцированный зачет
Принципы пакетной передачи данных	Тестирование. Наблюдение за выполнением практических занятий (деятельностью студента). Оценка выполнения практических занятий. Дифференцированный зачет

1	2
Понятие сетевой модели	Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента). Оценка выполнения практического задания. Дифференцированный зачет
Сетевую модель OSI и другие сетевые модели	Тестирование. Дифференцированный зачет
Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах	Тестирование. Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента). Оценка выполнения практического задания. Дифференцированный зачет
Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия	Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента). Оценка выполнения практического задания. Дифференцированный зачет