

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
(национальный исследовательский университет)»  
**ИНСТИТУТ СПОРТА, ТУРИЗМА И СЕРВИСА**  
**МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**



УТВЕРЖДАЮ:  
директор  
Многопрофильного колледжа

О.Б. Прохорова  
31 марта 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.11. КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ**

основной профессиональной образовательной программы  
**09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Челябинск 2023

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 Компьютерные сети основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование рассмотрена и одобрена на заседании Педагогического совета №5, протокол №5 от «30» марта 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по НМР

И.Н. Романенко  
«30» марта 2023 г.



Специалист по УМР

О.А. Швецова  
«30» марта 2023 г.



Разработчик: Смолин А.В. – преподаватель Многопрофильного колледжа

Рабочая программа учебной дисциплины общепрофессионального цикла, ОП.11 Компьютерные сети разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (утв. Приказом №1547 Минобрнауки РФ 09.12.2016 г.).

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 Компьютерные сети является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

## 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.11 Компьютерные сети относится к общепрофессиональному циклу.

## 1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен освоить умения и знания, необходимые для формирования общих компетенций (таблица 1) и профессиональных компетенций (таблица 2).

Таблица 1 – Общие компетенции

Код и наименование общей компетенции	Знания, умения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
	<b>Знания:</b> номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
	<b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
	<b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
	<b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.

Таблица 2 – Профессиональные компетенции

Код и наименование профессиональной компетенции	Показатели освоения профессиональной компетенции
ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	<b>Умения:</b> Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач; Устанавливать и настраивать параметры протоколов; Обнаруживать и устранять ошибки при передаче

	<p>данных.</p> <p><b>Знания:</b>  Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;  Понятие сетевой модели;  Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;  Аппаратные компоненты компьютерных сетей;</p>
<p>ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами</p>	<p><b>Умения:</b>  Организовывать и конфигурировать компьютерные сети;  Строить и анализировать модели компьютерных сетей;  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);</p> <p><b>Знания:</b>  Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;  Сетевую модель OSI и другие сетевые модели;</p>

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Объем образовательной нагрузки (всего)</b>	<b>64</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>64</b>
<b>Практическая подготовка</b>	<b>60</b>
в том числе:	
теоретические занятия	30
практические занятия	28
контрольные занятия	4
курсовая работа/проект	-
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося (всего)</b>	<b>-</b>
<b>Консультации</b>	<b>-</b>
<b>Промежуточная аттестация (итоговая по дисциплине)– в форме дифференцированного зачета</b>	<b>2</b>

## 2.2 Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Объем образовательной нагрузки (час)	Обязательная нагрузка						Самостоятельная учебная работа (час)	Консультации (час)	Промежуточная аттестация (итоговая по дисциплине) (час)
		Всего часов	Практическая подготовка	в том числе						
				теоретических занятий (час)	практических занятий (час)	контрольных занятий (час)	курсовая работа/проект (час)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>3 курс</b>										
Введение. Стартовая диагностика обучающихся	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
<b>Раздел 1. Общие сведения о компьютерной сети</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>					
Тема 1.1 Понятие компьютерной сети	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Тема 1.2 Классификация компьютерных сетей	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Тема 1.3 Методы доступа к среде передачи данных	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Тема 1.4 Сетевые модели	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие №1. Построение схемы компьютерной сети	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 2. Использование топологий локальных и глобальных сетей, различия в принципе (алгоритме) работы	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 3. Применение принципов работы сетевых технологий	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 4. Построение одноранговой сети	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
<b>Раздел 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	-	-	-	-
Тема 2.1 Физические среды передачи данных	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Тема 2.2 Особенности проводных сред передачи	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Тема 2.3 Особенности беспроводных сред передачи	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-

Тема 2.4 Коммуникационное оборудование сетей	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 5. Применение видов кабельной продукции. Классификация АСО в зависимости от возможностей и круга решаемых задач.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Контрольное занятие №1. Тестирование, решение задач	2	2	2	-	-	2	-	-	-	-
<b>Раздел 3. Передача данных по сети</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>2</b>				
Тема 3.1 Теоретические основы передачи данных	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Тема 3.2 Протоколы и стеки протоколов	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Тема 3.3 Типы адресов стека ТСР/IP	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 6. Применение методов доступа к среде передачи данных (методы доступа к каналам связи).	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 7. Использование асинхронной и синхронной передачи данных.	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 8. Настройка протоколов ТСР/IP в операционных системах	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 9. Работа с диагностическими утилитами протокола ТСР/IP	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 10. Решение проблем с ТСР/IP	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 11. Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Контрольное занятие №2. Тестирование. Решение задач	2	2	2	-	-	2	-	-	-	-
<b>Раздел 4. Сетевые архитектуры</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	-	-	-	-	-
Тема 4.1 Технологии локальных компьютерных сетей.	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Тема 4.2 Технологии глобальных сетей	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Тема 4.3 Организация межсетевое взаимодействия	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 12. Монтаж кабельных сред технологий Ethernet	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие № 13. Настройка удаленного доступа к компьютеру	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-



Практическое занятие № 14. Использование принципов работы технологий ГС	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2</b>
<b>Всего:</b>	<b>64</b>	<b>64</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2</b>

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Освоение программы учебной дисциплины «Компьютерные сети» предполагает наличие мастерской «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств».

##### **Оборудование и технические средства обучения:**

1. Комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) – 15 шт.
2. Проектор – 1 шт.
3. Мультимедийная доска – 1 шт.
4. Колонки компьютерные – 2 шт.

##### **Имущество:**

1. Стол ученический (одноместный) – 14 шт.
2. Стол ученический (двухместный) – 12 шт.
3. Стол преподавателя – 2 шт.
4. Стул – 41 шт.
5. Тумба (кафедра) – 1 шт.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

##### **Основная литература**

1. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513518>.
2. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514019>.

##### **Дополнительная литература**

1. Ракитин, Р. Ю. Компьютерные сети : учебное пособие / Р. Ю. Ракитин, Е. В. Москаленко. — Барнаул : АлтГПУ, 2019. — 340 с. — ISBN 978-5-.88210-942-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139182>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**Перечень используемого программного обеспечения:**

1. Microsoft Office
2. Microsoft Windows

**Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

1. ЭБС Электронного издания ЮРАЙТ
2. ЭБС «ЛАНЬ»

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ОП.11 Компьютерные сети осуществляется преподавателем в процессе Мониторинга динамики индивидуальных достижений обучающихся по учебной дисциплине, включающего текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Тип задания	Формы и методы контроля и оценки	Проверяемые образовательные результаты
Задания для текущего контроля		
Задания для стартовой диагностики	Устный опрос	31-35 ОК 5
Тестовые задания	Оценка результатов тестирования	31-35, У1-У3
Практические задания	Оценка выполненных заданий Наблюдение за деятельностью обучающихся Сравнение с эталоном Контроль правильности алгоритма выполнения	У1-У3, 31-35, ОК 1,2,4,5,9 ПК 4.1, 4.2
Подготовка и защита научно-исследовательской работы (проекты, рефераты, сообщения, презентации)	Экспертная оценка работы, устной защиты, презентации по критериям	У1-У3, 31-35, ОК 1,2,4,5,9 ПК 4.1, 4.2
Контрольные работы (контрольные занятия)	Оценка результатов тестирования Наблюдение за деятельностью обучающихся Сравнение с эталоном	У1-У3, 31-35, ОК 1,2,4,5,9 ПК 4.1, 4.2
Задания для промежуточной аттестации		
Тестовые задания	Оценка результатов тестирования	31-35, У1-У3
Практические задания	Оценка выполненных заданий Наблюдение за деятельностью обучающихся	У1-У3, 31-35, ОК 1,2,4,5,9 ПК 4.1, 4.2

Текущий контроль успеваемости подразумевает регулярную

объективную оценку качества освоения обучающимися содержания учебной дисциплины ОП.11 Компьютерные сети способствует успешному овладению учебным материалом в разнообразных формах аудиторной работы, в процессе внеаудиторной подготовки и оценивает систематичность учебной работы студента.

В начале изучения дисциплины ОП.11 Компьютерные сети (в течение первых двух недель) осуществляется стартовая диагностика обучающихся. Входной контроль проводится с целью определения стартового уровня подготовки студентов, который в дальнейшем сравнивается с результатами следующих этапов мониторинга уровня достижения планируемых образовательных результатов; выстраивания индивидуальной траектории обучения на основе контроля их знаний. Результаты входного контроля являются основанием для проведения корректирующих мероприятий, а также формирования подгрупп и организации дополнительных консультаций.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОП.11 Компьютерные сети осуществляется в форме дифференцированного зачета.

Условием допуска к дифференцированному зачету является положительная аттестация обучающихся по результатам текущего и рубежного контроля, выполнение всех заданий для внеаудиторной самостоятельной работы.

Дифференцированный зачет по учебной дисциплине проводится с учетом результатов текущего и рубежного контроля на основе балльно-рейтинговой системы оценивания. Обучающийся, имеющий итоговый рейтинг от 4,5 до 5 баллов, освобождается от выполнения заданий и получает оценку «отлично». Обучающийся, имеющий рейтинг от 4,0 до 4,4 баллов, освобождается от выполнения заданий и получает оценку «хорошо», если студент претендует на оценку «отлично», проходит тестирование. При этом педагогом учитывается, что обучающийся за оцениваемый период не пропустил ни одного занятия, при определении «итоговой» оценки за семестр средневзвешенная оценка по результатам текущего контроля увеличивается на 0,5 баллов.