

Министерство образования Свердловской области
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Ирбитский мотоциклетный техникум» (ГАПОУ СО «ИМТ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО «ИМТ»

 - С.А. Катцина



**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ
(ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11. КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

2025г.

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии

УГС 09.00.00 Информатика и вычислительная
техника ГАПОУ СО «ИМТ»

Протокол № 9

от «23» апреля 2025 г

Руководитель УГС Е.А.Кузеванова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебно-
методической работе ГАПОУ СО «ИМТ»

Е.С.Прокопьев

«19» мая 2025 г.

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**
**09.02.07 Информационные системы и программирование
(ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.11. КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ**

Разработчик: М.Ю.Коновалов, преподаватель ГАПОУ СО «ИМТ»

Рецензент: Е.С. Прокопьев, зам. директора по УМР ГАПОУ СО «ИМТ»

Рабочая программа дисциплины ОП 11 Компьютерные системы разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07. Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1547, а также рабочей программой воспитания по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

В рабочей программе раскрывается содержание дисциплины, указываются тематика практических работ, виды самостоятельных работ, формы и методы текущего контроля учебных достижений и промежуточной аттестации обучающихся, формирования общих и профессиональных компетенций, личностных результатов обучающихся, рекомендуемые учебные пособия.

ГАПОУ СО «ИМТ», г. Ирбит, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование раздела	с.
1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины ОП.11. Компьютерные сети является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07. Информационные системы и программирование укрупненной группы 09.00.00. Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа дисциплины ОП.11. Компьютерные сети изучается при освоении образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) 09.02.07. Информационные системы и программирование, при очной форме обучения. Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и профессиональной переподготовки).

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования:

Дисциплина ОП.11. Компьютерные сети входит в обязательную часть ППССЗ, является дисциплиной общепрофессионального цикла.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 5.3, ПК 6.1, 6.5 ПК 7.1-7.3	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;	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 взаимодействия

Изучение дисциплины ОП.11. Компьютерные сети направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения ¹
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Умения: 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 действий, 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)

¹Приведенные знания и умения имеют рекомендательный характер и могут быть скорректированы в зависимости от профессии (специальности)

		<p>Знания: 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	<p>Умения: 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</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p>Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>
ЛР 14	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	
ЛР 17	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	
ЛР 19	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности Способный планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	
ЛР 20	Способный творчески подходить к решению профессиональных задач.	
ЛР 22	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие с учетом актуальной экономической ситуации Свердловской области.	
ЛР 25	Понимающий свои профессиональные позиции, пути достижения и профессиональные перспективы, выражаящий готовность к самореализации в профессиональном плане	
ЛР 28	Осознающий необходимость своего профессионального развития	

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.

ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11. КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в том числе:	
теоретическое обучение	16
практические занятия (в том числе):	12
Лабораторная работа №1. Монтаж кабельных сред	2
Лабораторная работа №2. Настройка сетевого адаптера	2
Теоретические основы передачи данных	2
Лабораторная работа №3. Настройка модемов	2
Лабораторная работа №4. Преобразование форматов IP-адресов	2
Технологии локальных компьютерных сетей	2
Лабораторная работа №5. Адресация в IP-сетях	2
Лабораторная работа №6. Диагностические утилиты	2
Лабораторная работа №7. Настройка протокола TCP/IP	2
Лабораторная работа №8. Решение проблем с TCP/IP	2
Самостоятельная работа	2
Консультации	2
Промежуточная аттестация в третьем семестре в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.11. Компьютерные сети

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети	Содержание учебного материала Понятие компьютерной сети (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет). Классификация компьютерных сетей по степени территориальной распределенности: локальные, глобальные сети, сети масштаба города. Классификация сетей по уровню административной поддержки: одноранговые сети, сети на основе сервера. Классификация сетей по топологии.	4	OK 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам OK 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности OK 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
	Сетевые модели. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP.		OK 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста OK 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ЛР 14 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость
Тема 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей.	Содержание учебного материала Физические среды передачи данных. Типы кабелей и их характеристики. Сравнения кабелей. Типы сетей, линий и каналов связи. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей. Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем. Беспроводные среды передачи данных.	4	ЛР 14 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость
	Коммуникационное оборудование сетей. Сетевые адAPTERы. Функции и характеристики сетевых адAPTERов. Классификация сетевых адAPTERов. Драйверы сетевых адAPTERов. Установка и конфигурирование сетевого адAPTERа. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры.		ЛР 17 Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
	Лабораторная работа №1. Монтаж кабельных сред Лабораторная работа №2. Настройка сетевого адAPTERа		ЛР 19 Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
Тема 3. Передача данных по сети.	Содержание учебного материала Теоретические основы передачи данных. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета.	4	Способный планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
	Лабораторная работа №3. Настройка модемов Лабораторная работа №4. Преобразование форматов IP-адресов		ЛР 20 Способный творчески подходить к решению профессиональных задач.
			ЛР 25 Понимающий свои профессиональные позиции, пути достижения и профессиональные перспективы, выражающий готовность к самореализации в профессиональном плане
Тема 4. Сетевые архитектуры	Содержание учебного материала Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей.	2	ЛР 28 Осознающий необходимость своего профессионального развития
	Лабораторная работа №5. Адресация в IP-сетях Лабораторная работа №6. Диагностические утилиты		
	Лабораторная работа №7. Настройка протокола TCP/IP Лабораторная работа №8. Решение проблем с TCP/IP		
Дифференцированный зачет	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуального задания: сравнительный анализ методов передачи данных на физическом уровне.	2	
Всего:		30	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины ОП.11 Компьютерные сети осуществляется в лаборатории №2 Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения

1. Организационно-правовая и планово-отчетная документация кабинета:

- Положение об учебном кабинете
- Должностная инструкция заведующего учебным кабинетом
- Должностная инструкция преподавателя
- Инструкция по охране труда для преподавателя
- Паспорт учебного кабинета
- План-отчет работы кабинета
- Журнал регистрации инструктажа по охране труда при проведении лабораторных и практических работ согласно учебного плана

2. Комплексное учебно-методическое обеспечение

2.1. Нормативная и учебно-методическая документация

1. Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 11 Компьютерные сети.

2.2. Средства обучения

1. Комплекс учебно-практических пособий:

- Комплекс мультимедиа презентаций по темам курса
- Методическое обеспечение лабораторных работ
- Учебное пособие - Лекции по дисциплине

3. Комплекс оценочных средств для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации.

4. Технические средства обучения: мультимедийная установка, экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Компьютерные сети : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под научной редакцией А. М. Нечаева, А. Е. Трубина, А. Ю. Анисимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 515 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21453-6. ЭБС «ЮРАЙТ»

3.3. Организация образовательного процесса

Организация учебного занятия по дисциплине ОП. 11 Компьютерные сети включает как традиционную форму информационной и обзорной лекции, которые сопровождаются элементами рабочей тетради, так и проведение лабораторных и самостоятельных работ. При изучении нового учебного материала применяются интерактивные мультимедиа средства. Для контроля полученных знаний и умений, сформированности элементов общих компетенций обучающихся, в практическую деятельность используются современные технологии, такие как компьютерное тестирование в программе MyTest.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

В ходе учебного процесса по дисциплине ОП. 11 Компьютерные сети в профессиональной деятельности предусмотрены следующие формы контроля знаний и умений студентов: текущий, тематический, рубежный.

Текущий контроль является основной формой контроля в процессе учебной деятельности обучающихся и уровнем их подготовки. Рубежный контроль в виде контрольных работ.

По окончании изучения дисциплины ОП. 11 Компьютерные сети предусмотрена промежуточная аттестация.

Требования к результатам освоения дисциплины представлены в таблице.

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания	Методы оценки
OK 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ЛР 14,ЛР 17,ЛР 19,ЛР 20,ЛР 22,ЛР 25,ЛР 28	<ul style="list-style-type: none"> - 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) 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование • Контрольная работа • Самостоятельная работа. • Защита реферата • Семинар • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... • Решение ситуационной задачи....
OK 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ЛР 14,ЛР 17,ЛР 19,ЛР 20,ЛР 22,ЛР 25,ЛР 28	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	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	
OK 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной	

ЛР 14,ЛР 17,ЛР 19,ЛР 20,ЛР 22,ЛР 25,ЛР 28		деятельности	
OK 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. ЛР 14,ЛР 17,ЛР 19,ЛР 20,ЛР 22,ЛР 25,ЛР 28	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.	
OK 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ЛР 14,ЛР 17,ЛР 19,ЛР 20,ЛР 22,ЛР 25,ЛР 28	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	