

Министерство образования и науки Курской области

Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский электромеханический техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор техникума
Ю.А. Соколов
«28» 02 2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ**

для специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Форма обучения

очная

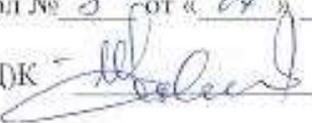
2025

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12.12.2022 г. № 1095

Разработчик:
преподаватель высшей
квалификационной категории


Ж.Н. Савенкова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника», протокол № 8 от «07» 03 2025 г.

Председатель П(Ц)К  Ж.Н. Савенкова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета, протокол № 6 от «07» 03 2025 г.

Председатель методического совета
техникума


П.А. Стифеева

Согласовано:

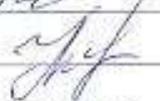
Заместитель директора


А.В. Ляхов

Заведующий отделением


А.В. Чаплыгина

Старший методист / методист


Е.А. Муравьева

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы, одобренного педагогическим советом техникума, протокол № ___ от «___» _____ 20__ г., на заседании П(Ц)К, протокол № ___ от «___» _____ 20__ г.

Председатель П(Ц)К _____

(подпись)

(И.О.Фамилия)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы, одобренного педагогическим советом техникума, протокол № ___ от «___» _____ 20__ г., на заседании П(Ц)К, протокол № ___ от «___» _____ 20__ г.

Председатель П(Ц)К _____

(подпись)

(И.О.Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Основы компьютерных сетей по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы (очная форма обучения), входящей в состав укрупненной группы специальностей по направлению подготовки 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы, утвержденным приказом Минпросвещения России от 12 декабря 2022 г. N 1095.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в общепрофессиональный учебный цикл

1.3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются **знания:**

З1 – основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;

З2 – аппаратные компоненты компьютерных сетей;

З3 – принципы пакетной передачи данных;

З4 – понятие сетевой модели;

З5 – сетевая модель OSI и другие сетевые модели;

З6 – протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;

З7 – адресация в сетях, организация межсетевого воздействия

умения:

У1 – организовывать и конфигурировать компьютерные сети;

У2 – строить и анализировать модели компьютерных сетей;

У3 – эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;

У4 – выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;

У5 – работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);

У6 – устанавливать и настраивать параметры протоколов;

У7 – обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных.

В результате освоения дисциплины у студентов будут формироваться следующие общие (ОК) и профессиональные (ПК) 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 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 1.4 0Выполнять работы по вводу в эксплуатацию и сопровождению системы

ПК 2.4 0Консультировать заинтересованных лиц и пользователей по требованиям и работе с функциями системы

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	114
из них в форме практической подготовки	40
Обязательная аудиторная нагрузка	108
в том числе:	
теоретические занятия	68
практические занятия	40
лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 Основы компьютерных сетей

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	В том числе практическая подготовка	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел 1. Общие принципы построения компьютерных сетей		8	–	
Тема 1.1. Введение в компьютерные сети	Теоретическое занятие. Понятие компьютерной сети (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет)	2	–	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 09
	Теоретическое занятие. Классификация компьютерных сетей	2	–	
	Теоретическое занятие. Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA	2	–	
	Теоретическое занятие. Сетевые модели.	2	–	
Раздел 2. Локальные сети		86	36	
Тема 2.1 Основы передачи дискретных данных	Теоретическое занятие. Линии связи	2	–	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 09
	Теоретическое занятие. Стандарты кабелей.	2	–	
	Теоретическое занятие. Методы передачи дискретных данных на физическом уровне.	2	–	
	Теоретическое занятие. Методы передачи данных канального уровня.	2	–	
	Теоретическое занятие. Методы коммутации каналов.	2	–	
	Теоретическое занятие. Методы коммутации пакетов и сообщений.	2	–	
	Практическое занятие № 1. Установка и настройка сетевого адаптера	2	2	
	Практическое занятие № 2. Подсоединение рабочей станции к ЛВС	2	2	
	Практическое занятие № 3. Создание домашней локальной вычислительной сети стандарта 100 BASE	2	2	
	Практическое занятие № 4. Ввод в эксплуатацию рабочей станции	2	2	
Практическое занятие № 5. Настройка сервера имен	2	2		
Тема 2.2 Базовые технологии	Теоретическое занятие. Протоколы и стандарты локальных сетей	2	–	OK 01
	Теоретическое занятие. Структура стандартов IEEE 802.X	2	–	

локальных сетей	Теоретическое занятие. Технология Ethernet (802.3)	2	–	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4
	Теоретическое занятие. Технология Token Ring (802.5).	2	–	
	Теоретическое занятие. Технология FDDI.	2	–	
	Теоретическое занятие. Fast Ethernet и 100VG - AnyLAN как развитие технологии Ethernet.	2	–	
	Теоретическое занятие. Высокоскоростная технология Gigabit Ethernet	2	–	
	Практическое занятие № 6. Настройка Ethernet и способы анализа трафика на сетевых интерфейсах	2	2	
	Практическое занятие № 7. Настройка производительности сетевого подключения	2	2	
	Практическое занятие № 8. Настройка удаленного администрирования	2	2	
	Практическое занятие № 9. Монтаж кабельных сред технологий Ethernet	2	2	
Практическое занятие № 10. Настройка сетевых сервисов.	2	2		
Тема 2.3. Построение локальных сетей по стандартам физического и канального уровней	Теоретическое занятие. Структурированная кабельная система, горизонтальная подсистема	2	–	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4
	Теоретическое занятие. Концентраторы и сетевые адаптеры	2	–	
	Теоретическое занятие. Логическая структуризация сети с помощью мостов и коммутаторов	2	–	
	Теоретическое занятие. Техническая реализация и дополнительные функции коммутаторов	2	–	
	Практическое занятие № 11. Создание сети с выделенным сервером	2	2	
	Практическое занятие № 12. Настройка локальной сети через роутер	2	2	
	Практическое занятие № 13. Подключение и настройка коммутируемого соединения	2	2	
	Практическое занятие № 14. Создание и настройка одноранговой сети	2	2	
Практическое занятие № 15. Построение виртуальной сети	2	2		
Тема 2.4 Сетевой уровень как средство построения больших сетей	Теоретическое занятие. Принципы объединения сетей на основе протоколов сетевого уровня	2	–	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4
	Теоретическое занятие. Принципы маршрутизации	2	–	
	Теоретическое занятие. Адресация в IP-сетях	2	–	
	Теоретическое занятие. Организация доменов и доменных имен	2	–	
	Теоретическое занятие. Протокол IP и его основные функции	2	–	
	Теоретическое занятие. Структура IP-пакета	2	–	
	Теоретическое занятие. Работа с маршрутизатором	2	–	

	Теоретическое занятие. Объединение локальных сетей с помощью маршрутизаторов	2	–	
	Практическое занятие № 16. Работа с протоколами маршрутизации RIP и OSPF. Построение маршрутных таблиц	2	2	
	Практическое занятие № 17. Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP	2	2	
	Практическое занятие № 18. Определение адреса в IP-сетях. Подсети и маски	2	2	
Раздел 3. Глобальные сети		14	4	
Тема 3.1. Базовые технологии глобальных сетей	Теоретическое занятие. Компоненты глобальной сети	2	–	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 09 ПК 1.4 ПК 2.4
	Теоретическое занятие. Глобальные связи на основе выделенных линий и связи на основе сетей с коммутацией каналов	2	–	
	Теоретическое занятие. Компьютерные глобальные сети с коммутацией пакетов	2	–	
	Теоретическое занятие. Удаленный доступ. Облачные технологии	2	–	
	Теоретическое занятие. Безопасность компьютерных сетей	2	-	
	Практическое занятие № 19. Моделирование компьютерных сетей в программе NetEmul	2	2	
	Практическое занятие № 20. Настройка удаленного подключения с помощью сторонних программ	2	2	
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	–	
Консультации		–	–	
Всего		114	40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины ОП.06 Основы компьютерных сетей осуществляется в учебном кабинете «Операционные системы и среды. Информационная безопасность. Технические средства информатизации» (в соответствии с приказом ОБПОУ «КЭМТ»).

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические рекомендации по выполнению практических работ;
- задания для экзамена.

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры;
- периферийные устройства: принтер, сканер;
- видеопроектор;
- акустическая система

3.1.1 Действующая нормативно-техническая документация:

- правила техники безопасности и производственной санитарии;
- инструкция по эксплуатации компьютерной техники.

3.1.2 Программное обеспечение:

- лицензионное программное обеспечение MS Office

3.2 Информационное обеспечение

3.2.1 Основные источники

1. Компьютерные сети: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Баринов, И.В. Баринов, А.В. Пролетарский, А.Н. Пылькин. – 2-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2023. – 192 с.

3.2.1. Интернет-источники

1. Сети и телекоммуникации: учебник и практикум для вузов / К. Е. Самуйлов [и др.]; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00949-1. — Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511092>.

2. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16551-7. — Текст: электронный//Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531278>.

3. Замятина, О.М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10682-4. — Текст: электронный//Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518012>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знать: 31 - основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи; 32 - аппаратные компоненты компьютерных сетей; 33 - принципы пакетной передачи данных; 34 - понятие сетевой модели; 35 - сетевая модель OSI и другие сетевые модели; 36 - протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; 37 - адресация в сетях, организация межсетевого воздействия</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p>	<p>Тестирование Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>
<p>Уметь: У1 - организовывать и конфигурировать компьютерные сети; У2 - строить и анализировать модели компьютерных сетей; У3 - эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач; У4 - выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств; У5 - работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX); У6 - устанавливать и настраивать параметры протоколов; У7 - обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных.</p>	<p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ. Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы.</p>