


**Автономная некоммерческая организация профессионального образования  
«ПЕРМСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»  
(АНО ПО «ПГТК»)**

**УТВЕРЖДЕНА**  
Педагогическим советом АНО ПО «ПГТК»  
(протокол от 05.02.2026 № 01)  
Председатель Педагогического совета, директор  
И.Ф. Никитина



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.14 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ**

для специальности

**09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного  
интеллекта**

(код и наименование специальности)

Квалификация выпускника

**Специалист по работе с искусственным интеллектом**

Форма обучения

Очная

**Пермь, 2026 г**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.14 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта (утвержден приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 24 декабря 2024 г. N 1025).

Программа предназначена для студентов и преподавателей АНО ПО «ПГТК».

Автор – составитель: Ганеев Р.Р., старший преподаватель.

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математических и естественно-научных дисциплин, протокол, № 01 от 04.02.2026.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	9

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.14 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

## 1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ОП.14 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ включена в вариативную часть общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

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

Цель дисциплины ОП.14 Компьютерные сети: формирование представлений о принципах построения, функционирования и использования компьютерных сетей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
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.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Организовывать и конфигурировать компьютерные сети;</li><li>• Строить и анализировать модели компьютерных сетей;</li><li>• Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;</li><li>• Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;</li><li>• Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);</li><li>• Устанавливать и настраивать параметры протоколов;</li><li>• Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;</li><li>• Аппаратные компоненты компьютерных сетей;</li><li>• Принципы пакетной передачи данных;</li><li>• Понятие сетевой модели;</li><li>• Сетевую модель OSI и другие сетевые модели;</li><li>• Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;</li><li>• Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия</li></ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем, часов
Объем образовательной программы	72
<b>В том числе:</b>	
теоретическое обучение	30
практические занятия (в форме практической подготовки)	24
самостоятельная работа	14
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	4

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.14 Компьютерные сети

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Осваиваемые компетенции
Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети	Содержание 1. Понятие компьютерной сети (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет). Классификация компьютерных сетей по степени территориальной распределённости: локальные, глобальные сети, сети масштаба города. Классификация сетей по уровню административной поддержки: одноранговые сети, сети на основе сервера. Классификация сетей по топологии. 2. Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA. Маркерные методы доступа. 3. Сетевые модели. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP.	6	ОК.01, ОК.02, ОК.09
	В том числе практические занятия (в форме практической подготовки) - 1	6	
Тема 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей.	Содержание 1. 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. 2. Коммуникационное оборудование сетей. Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров. 3. Установка и конфигурирование сетевого адаптера. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры.	6	ОК.01, ОК.02, ОК.09
	В том числе практические занятия (в форме практической подготовки) - 2	6	
Тема 3. Передача данных по сети	Содержание 1. Теоретические основы передачи данных. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета. 2. Протоколы и стеки протоколов. Структура стеков OSI, IPX/SPX,	6	ОК.01, ОК.02, ОК.09

	<p>NetBios/SMB. Стек протоколов TCP/IP. Его состав и назначение каждого протокола. Распределение протоколов по назначению в модели OSI. Сетевые и транспортные протоколы. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3.</p> <p>3. Типы адресов стека TCP/IP. Типы адресов стека TCP/IP. Локальные адреса. Сетевые IP- адреса. Доменные имена. Формат и классы IP-адресов. Подсети и маски подсетей. Назначение адресов автономной сети. Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS.</p>		
	В том числе практические занятия (в форме практической подготовки) - 3	6	
Тема 4. Сетевые архитектуры	<p>Содержание</p> <p>1. Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей.</p> <p>2. Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевого взаимодействия.</p>	6	OK.01, OK.02, OK.09
	В том числе практические занятия (в форме практической подготовки) - 4	6	
<p>Перечень практических занятий (в форме практической подготовки):</p> <p>1. Построение схемы компьютерной сети Монтаж кабельных сетей технологий Ethernet Построение одноранговой сети. Построение одноранговой сети.</p> <p>2. Настройка беспроводной сети.</p> <p>3. Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP Решение проблем с TCP/IP. Настройка динамической адресации. Настройка статической адресации. Настройка управления коммутатором</p> <p>4. Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети Настройка удаленного доступа к компьютеру. Настройка удаленного доступа к компьютеру.</p>			OK.01, OK.02, OK.09
<p>Самостоятельная работа</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение литературы; осмысление изучаемой литературы;</li> <li>– работа в информационно-справочных системах;</li> <li>– аналитическая обработка текста (конспектирование, реферирование);</li> <li>– составление плана и тезисов ответа в процессе подготовки к занятию;</li> <li>– решение задач;</li> <li>– подготовка сообщений по вопросам семинарских занятий.</li> </ul>		14	OK.01, OK.02, OK.09
Дифференцированный зачет		4	OK.01, OK.02, OK.09

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория "Программирования и баз данных" оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения.

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированно е
1.	рабочие места по количеству обучающихся	Мебель	основное
2.	рабочее место преподавателя	Мебель	основное
3.	персональный компьютер с программным обеспечением	Мебель	основное
4.	мультимедийный проектор	Оборудование	специализированное
5.	мультимедийный экран	Оборудование	специализированное
6.	наглядные пособия	ТС	специализированное
7.	Типовой состав для монтажа и наладки компьютерной сети: кабели различного типа, обжимной инструмент, коннекторы RJ-45, тестеры для кабеля, кросс-ножи, кросс-панели	ТС	специализированное

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

##### Основные источники:

1. Зиангирова, Л. Ф. Инфокоммуникационные системы и сети : учебное пособие для СПО / Л. Ф. Зиангирова. — 2-е изд. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 128 с. — ISBN 978-5-4488-2176-9, 978-5-4497-3427-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/142221.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

##### Дополнительные источники:

1. Оливер, Ибе Компьютерные сети и службы удаленного доступа / Ибе Оливер ; перевод И. В. Сеницын. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 335 с. — ISBN 978-5-4488-0054-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87999.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Стешин, А. И. Информационные системы в организации : учебное пособие / А. И. Стешин. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 194 с. — ISBN 978-5-4487-0385-0. — Текст :



электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79629.html> .— Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Смычёк, М. А. Технологические сети и системы связи : учебное пособие / М. А. Смычёк. — 2-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 400 с. — ISBN 978-5-9729-0338-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86657.html> .— Режим доступа: для авторизир. пользователей

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

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся <b>умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Организовывать и конфигурировать компьютерные сети;</li> <li>• Строить и анализировать модели компьютерных сетей;</li> <li>• Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;</li> <li>• Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;</li> <li>• Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);</li> <li>• Устанавливать и настраивать параметры протоколов;</li> <li>• Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <p>индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий; оценка выполнения практических и индивидуальных заданий.</p> <p>Наблюдение за выполнением практического задания</p> <p>Оценка выполнения практического задания</p> <p>Дифференцированный зачет.</p>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся <b>знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;</li> <li>• Аппаратные компоненты компьютерных сетей;</li> <li>• Принципы пакетной передачи данных;</li> <li>• Понятие сетевой модели;</li> <li>• Сетевую модель OSI и другие сетевые модели;</li> <li>• Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;</li> <li>• Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия</li> </ul>	

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

<b>№ п.п.</b>	<b>Содержание изменения</b>	<b>Дата, номер протокола заседания кафедры, подпись зав.кафедрой</b>
1	2	3
1		
2		
3		
4		