

Министерство образования и науки Республики Татарстан  
Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение «Актанышский технологический техникум»

Утверждаю  
Директор ГАПОУ «АТТ»

  
Л. Р. Шамсунова  
« 29 » августа 2024 г.

Л. Р. Шамсунова

« 29 » августа 2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### **ОП. 11. КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ**

код и наименование дисциплины

для специальности

**09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

код и наименование специальности

(уровень подготовки – базовый)

Форма обучения - очная

Нормативный срок обучения – 3 года 10 месяцев  
на базе основного общего образования

Профиль получаемого профессионального  
образования технический  
указывается соответствующий профиль

Актаныш, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 **Информационные системы и программирование, утвержденного**  
код и наименование специальности  
приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 января 2021 г. № 15 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2021 г., регистрационный N 62570);
- приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 01 сентября 2022 г. № 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;
- приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 12 августа 2022 г. № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»;
- примерной программы учебной дисциплины «Компьютерные сети», разработанной Федеральным учебно-методическим объединением среднего профессионального образования 11 мая 2017г. №09.02.07-170511, протокол №9 т 30.03.2017 г.;
- Локального акта от 29 августа 2024 г. Положение о порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных дисциплин

Наименование документа

- Рабочей программы воспитания, утвержденной 29 августа 2024 г.

Обсуждена и одобрена на  
заседании предметной цикловой  
комиссии Естественно-  
математического цикла  
наименование ПЦК

Разработал(а) преподаватель:



Анварова Э.Ф.

подпись, инициалы фамилия

Протокол № 1  
от 29 августа 2024 г.  
Председатель ПЦК  
Анварова Э.Ф.  
подпись, инициалы фамилия

## **СОДЕРЖАНИЕ**

стр.

1. Паспорт программы учебной дисциплины ОП.11. Компьютерные сети .....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины .....	5
3. Условия реализации программы дисциплины .....	8
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины .....	9

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11.**

## **Компьютерные сети**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и в программах профессиональной подготовки обучающихся укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

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

Дисциплина «Компьютерные сети» входит в общепрофессиональный цикл.

### **1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В результате освоения, обучающиеся должен 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен 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. Сетевую модель OSI и другие сетевые модели;
- 36. Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;
- 37адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ПК 4.1.Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.4.Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

Личностные результаты реализации программы воспитания:

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

объем образовательной нагрузки – **78 часов**, в том числе:

учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем – **78 часов**;  
самостоятельной работы обучающегося – **не предусмотрена**.

## **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 нагрузки (всего)</b>	<b>78</b>
<b>Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>78</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	32
лабораторные занятия	0
практические занятия	44
из них в форме практической подготовки	
контрольные работы	0
промежуточная аттестация	2
Консультация	0
индивидуальное проектное задание	0
курсовая работа (проект)	0
<b>Самостоятельная работа учащегося</b>	<b>0</b>
<b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачета	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые элементы компетенций
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		
<b>Тема 1. Основные принципы построения компьютерных сетей</b>	Классификация компьютерных сетей. Функциональные типы компьютерных сетей: локальные, глобальные, корпоративные. Типы глобальных сетей.	2	1	ОК 01 ОК 02 ПК 4.1 ПК 4.4
<b>Тема 2. Сетевые архитектуры</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Организация сетей различных типов. Типы сетей: одноуровневые, серверные, гибридные. Архитектура «клиент–сервер». 2. Типы серверов: файловые, печати, приложений, сообщений, баз данных. Базовые сетевые топологии и комбинированные топологические решения. Достоинства и недостатки базовых сетевых топологий.	<b>8</b>		ОК 01 ОК 02 ПК 4.1 ПК 4.4 ЛР 10
<b>Тема 3. Технологии локальных сетей</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Базовые технологии локальных сетей: Ethernet, ArcNet, Token-Ring. 2. Стандарты IEEE 802.х. Технологии Fast Ethernet, Gigabit Ethernet. Практические занятия. Проектирование сетей различных типов в среде MS Visio. Создание проектной документации сети.	<b>8</b>		ОК 01 ОК 02 ОК 10
<b>Тема 4. Аппаратные компоненты компьютерных сетей</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Проводные и беспроводные компьютерные сети. Физическая среда ЛВС. Стандарты кабелей. Беспроводные каналы и их характеристики. 2. Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Коммуникационное оборудование сетей: их назначение, основные функции и параметры. Практические занятия. Монтаж кабельных систем ЛВС. Подключение и настройка сетевого адаптера. Подключение и настройка модема	<b>12</b>		ОК 01 ОК 04 ОК 10 ПК 4.1 ЛР 7
<b>Тема 5. Сетевые модели</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Понятие «открытая архитектура». Семиуровневая модель взаимодействия открытых систем (OSI). Характеристика уровней взаимодействия модели OSI. 2. Принципы пакетной передачи данных. Модель TCP/IP. Основные понятия TCP/IP. Характеристика уровней модели TCP/IP.	<b>4</b>		ОК 01 ПК 4.1 ПК 4.4 ЛР 10
<b>Тема 6. Протоколы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>		

	1.Протоколы: основные понятия и принципы взаимодействия. Стек протоколов. 2.Стандартные стеки коммуникационных протоколов: OSI, IPX/SPX, TCP/IP, NetBIOS. Принцип работы протоколов. Практические занятия. Сравнение режимов работы роутер, точка доступа и репитер	4	1	OK 04 OK 09 ПК 4.1 ПК 4.4 ЛР 4
<b>Тема 7.</b> <b>Адресация в сетях</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Адресация в IP-сетях. Форматы IP-адресов и их преобразование. Разделение сети: подсети и маски подсетей. Адресация подсетей. Реализация архитектуры подсетей. Определение маски подсети. Практические занятия. Установка и настройка параметров протокола TCP/IP в операционных системах. Практические занятия. Использование диагностических утилит протокола TCP/IP. Практические занятия. Адресация в IP-сетях. Подсети и маски	<b>12</b>  4  8	 1  2	  OK 05 OK 10 ПК 4.1 ПК 4.4 ЛР 10
<b>Тема 8.</b> <b>Межсетевое взаимодействие</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1.Принципы объединения сетей на основе протоколов сетевого уровня. Настройка протокола TCP/IP в операционных системах. Применение диагностических утилит протокола TCP/IP. 2.Организация межсетевого взаимодействия. Протоколы маршрутизации. Фильтрация пакетов. Функции маршрутизатора. Сетевой шлюз. Брандмауэр. Практические занятия. Включение и настройка системного брандмауэра. Настройка удаленного доступа к компьютеру с помощью локальной сети.	<b>10</b>  2  8	 1  2	  OK 09 OK 10 ПК 4.1 ПК 4.4 ЛР 10
<b>Тема 9. Компьютерные глобальные сети с коммутацией пакетов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Организация виртуальных каналов информационного обмена. Протокол X.25. Характеристика уровней протокола. Достоинства и недостатки сетей X.25. Схема конструкции «IP поверх несущего протокола». Практические занятия. Настройка роутера.	<b>8</b>  2  6	 1  2	  OK 04 OK 05 ПК 4.1 ПК 4.4 ЛР 10
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>	2		
	<b>Всего:</b>	78		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1–ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2–репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета. Основное оборудование:

- доска;
- рабочее место преподавателя – 1;
- рабочие места обучающихся – 26;
- ноутбук – 15.

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

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

1. В.Д.Колдаев .Численные методы и программирование: Учебное пособие – М.:ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра- М, 2016.
2. [WWW.Znanium.com](http://WWW.Znanium.com)
3. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Основы компьютерных сетей.- СПб.: Питер, 2016.
4. Система федеральных образовательных порталов Информационно-коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>(2003-2015).

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
OK 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация понимания сущности и социальной значимости своей будущей профессии;</li> <li>- демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии.</li> </ul>	интерпретация результатов наблюдений за обучающимися (участие в творческих конкурсах, олимпиадах, в конференциях)
OK 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение формулировать цель и задачи предстоящей деятельности;</li> <li>- умение представить конечный результат деятельности в полном объеме;</li> <li>- умение планировать предстоящую деятельность;</li> <li>- умение выбирать типовые методы и способы выполнения плана;</li> <li>- умение проводить рефлексию (оценивать и анализировать процесс и результат)</li> </ul>	выполнение самостоятельной работы; тестовых заданий, решение и составление задач, выполнение практической работы.
OK 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение грамотно ставить и задавать вопросы;</li> <li>- способность координировать свои действия с другими участниками общения;</li> <li>- способность контролировать свое поведение, свои эмоции, настроение;</li> <li>- умение воздействовать на партнера.</li> </ul>	выполнение практической работы, решение и составление задач, выполнение самостоятельной работы, тестовых заданий.
OK 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение самостоятельно работать с информацией: понимать замысел текста;</li> <li>- умение отделять главную информацию от второстепенной;</li> <li>- умение писать аннотацию и т.д.</li> </ul>	ответы на вопросы, выполнение самостоятельной работы, решение и составление задач, выполнение практической работы.
OK 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</li> </ul>	подготовка презентаций, написание рефератов.

<p>ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- аргументированность, использование новых технологий, соблюдение требований к структуре подготовки презентации программного продукта;</li> <li>– правильность выбранных методов мониторинга программного обеспечения;</li> <li>– точность и правильность рекомендации по эффективному использованию программных продуктов;</li> <li>– соответствие выбранных методов проведения презентации программного продукта поставленным целям и задачам;</li> </ul>	<p>Компьютерное тестирование Контрольная работа Самостоятельная работа Наблюдение за выполнением практического задания</p>
<p>ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность и эффективность работы в компьютерных системах;</li> <li>- полнота и точность определения потребности клиентов в качестве услуг;</li> <li>полнота и правильность информации при интервьюировании и анкетировании;</li> <li>- точность, правильность, корректность и полнота консультирования пользователей в пределах своей компетенции.</li> </ul>	<p>выполнение практической работы</p>