



**Министерство образования Самарской области**  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области  
**«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор ГАПОУ СО «ТМК»**

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

**программы подготовки специалистов среднего звена**  
**по специальности**

***09.02.07 Информационные системы и программирование***

**Тольятти, 2024**

ОДОБРЕНО

методической комиссией

09.02.07 Информационные  
системы и программирование

Председатель

\_\_\_\_\_/Федорова Н.И./

Составитель:

Громова Л.Н., преподаватель ГАПОУ СО

«ТМК» **Эксперты:**

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Федорова Н.И. методист ГАПОУ СО «ТМК»

Содержательная экспертиза: Литвинова О.Ф., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от «09» декабря 2016г. № 1568

Содержание программы реализуется в процессе освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

## **Содержание**

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	5
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
3 Условия реализации учебной дисциплины	15
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	16

## 1 Общая характеристика рабочей программы профессионального

### модуля *ОП.11 Компьютерные сети*

**1.1 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** Учебная дисциплина ОП.11 Компьютерные сети входит в общепрофессиональный цикл программы подготовки специалистов среднего звена.

### 1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

#### Обязательная часть

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем. ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами. ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	У1 - Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения. У 2 - использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем; У3 - анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения; У4 - выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами	31 - основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; 32 - основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО. 33 - основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.

#### Вариативная часть

Умения	Знания
Ув1 Устанавливать программное обеспечение	Зв1 Сетевые протоколы

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
<b>Объем образовательной программы</b>	66
<b>Работа обучающегося во взаимодействии с преподавателем</b>	64
в том числе:	
теоретическое обучение	45
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	18
контрольные работы	не предусмотрено
Курсовой проект (работа)	не предусмотрено
Консультации	не предусмотрено
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета в 5 семестре</i>	1
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Создать презентацию по теме: «Безопасность в компьютерных сетях»	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2		3	4
<b>Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	<i>ОК 01., ОК 02. ОК 05., ОК 09., ОК 10. ПК 4.1., ПК 4.4. 31, 32, 33, 34 У1, У2, У3, У4, Ув1</i>
	1	Понятие компьютерной сети (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет).	1	
	2	Классификация компьютерных сетей по степени территориальной распределённости: локальные, глобальные сети, сети масштаба города.	1	
	3	Классификация сетей по уровню административной поддержки: одноранговые сети, сети на основе сервера.	1	
	4	Классификация сетей по топологии.	1	
	5	Методы доступа к среде передачи данных.	1	
	6	Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA.. Маркерные методы доступа.	1	
	7	Сетевые модели. Понятие сетевой модели. Модель OSI.	1	
	8	Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс.	1	
	9	Функции уровней модели OSI	1	
	10	Модель TCP/IP.	1	
	<b>Лабораторные работы</b>		<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Практические занятия</b>		<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Контрольная работа</b>		<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<i>не предусмотрено</i>	
<b>Тема 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	<i>ОК 01., ОК 02. ОК 05., ОК 09.,</i>
	1	Физические среды передачи данных. Типы кабелей и их характеристики. Сравнения кабелей.	1	
	2	Типы сетей, линий и каналов связи.	1	
	3	Соединители, коннекторы для различных типов кабелей.	1	
	4	Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем.	1	
	5	Беспроводные среды передачи данных.	1	
	6	Коммуникационное оборудование сетей.	1	

	7	Сетевые адаптеры.	1	ОК 10. ПК 4.1., ПК 4.4. 31, 32, 33, 361 У1, У2, У3, У4, Ув1
	8	Функции и характеристики сетевых адаптеров.	1	
	9	Классификация сетевых адаптеров.	1	
	10	Драйверы сетевых адаптеров.	1	
	11	Установка и конфигурирование сетевого адаптера.	1	
	12	Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры.	1	
	<b>Лабораторные работы</b>		не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Построение схемы компьютерной сети	1	
	2	Построение схемы компьютерной сети	1	
	<b>Контрольные работы</b>		не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		не предусмотрено	
	<b>Содержание учебного материала</b>		10	
Тема 3. Передача данных по сети	1	Теоретические основы передачи данных. Понятие сигнала, данных.	1	ОК 01., ОК 02. ОК 05., ОК 09., ОК 10. ПК 4.1., ПК 4.4. 31, 32, 33, 361 У1, У2, У3, У4, Ув1
	2	Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки.	1	
	3	Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета.	1	
	4	Структура стеков OSI, IPX/SPX, NetBios/SMB. Стек протоколов TCP/IP. Его состав и назначение каждого протокола.	1	
	5	Распределение протоколов по назначению в модели OSI. Сетевые и транспортные протоколы.	1	
	6	Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3.	1	
	7	Типы адресов стека TCP/IP. Локальные адреса. Сетевые IP-адреса. Доменные имена.	1	
	8	Формат и классы IP-адресов. Подсети и маски подсетей.	1	
	9	Назначение адресов автономной сети. Централизованное распределение адресов.	1	
	10	Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS.	1	
	<b>Лабораторные работы</b>		не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>		10	
	1	Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах	1	
	2	Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах	1	
	3	Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP	1	
	4	Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP	1	
	5	Решение проблем с TCP/IP	1	
	6	Решение проблем с TCP/IP	1	
	7	Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети	1	
	8	Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети	1	
	9	Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети	1	

	10	Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети	1	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено	
Тема 4. Сетевые архитектуры	Содержание учебного материала		12	ОК 01., ОК 02. ОК 05., ОК 09., ОК 10. ПК 4.1., ПК 4.4. 31, 32, 33, 361. У1,У2,У3,У4, Ув1
	1	Технологии локальных компьютерных сетей.	2	
	2	Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI.	2	
	3	Технологии беспроводных локальных сетей.	2	
	4	Технологии глобальных сетей.	2	
	5	Принципы построения глобальных сетей.	2	
	6	Организация межсетевого взаимодействия.	2	
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		6	
	1	Монтаж кабельных сред технологий Ethernet	1	
	2	Монтаж кабельных сред технологий Ethernet	1	
	3	Построение одноранговой сети	1	
	4	Построение одноранговой сети	1	
	5	Настройка удаленного доступа к компьютеру	1	
	6	Настройка удаленного доступа к компьютеру	1	
Контрольные работы				
	Самостоятельная работа обучающихся: Создать презентацию по теме: «Безопасность в компьютерных сетях»		2	
Промежуточная	аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:			66	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»**

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

Кабинет «Информационные технологии», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование:

- стандартное оборудование рабочих мест преподавателя и обучающихся;
- персональные компьютеры,
- периферийные устройства (принтер, картриджи, сканер),
- телекоммуникационные средства (локальная сеть, выход в Интернет).
- мультимедиа проектор,
- доска, экран

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Печатные издания**

Основная литература

1. Новожилов Е.О. Компьютерные сети. –М.: ОИЦ «Академия» 2019.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

2. Электронный учебник Компьютерные сети.

<http://www.avinout.com/n1t1r1part2.html>

3. Компьютерные сети : учеб. пособие / А.Б. Вавренюк, О.К. Курышева, С.В. Кутепов, В.В. Макаров. : учеб. [Электронный ресурс]. - М. : ИНФРА-М, 2019. - (Znanium.com)

4. Бабаев, С.И. Компьютерные сети . Лабораторный практикум: учеб. пособие / С.И. Бабаев, С.В. Засорин. : учеб. [Электронный ресурс].— М. : КУРС, 2018. - (Znanium.com)

5. Компьютерные сети: учебник / Рудаков А.В. : учеб. [Электронный ресурс].— М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. - (Znanium.com)

6. Компьютерные сети : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. : учеб. [Электронный ресурс].— 5-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. - (Znanium.com)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>У1 - Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.</p> <p>У2 - использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>У3 - анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения;</p> <p>У4 - выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами</p> <p>Ув1 Устанавливать программное обеспечение</p> <p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>З1 - основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;</p> <p>З2 - основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.</p> <p>З3 - основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</p> <p>Зв1 Сетевые протоколы</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«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>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>- Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента).</p> <p>- Оценка выполнения практического задания (работы).</p> <p>- Дифференцированный зачет</p> <p>- Текущий контроль</p> <p>- Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме.</p> <p>- Решение ситуационной задачи.</p> <p>- Самостоятельная работа.</p> <p>- Дифференцированный зачет</p>

**Лист актуализации рабочей программы**

<b>Дата актуализации</b>	<b>Результаты актуализации</b>	<b>Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию</b>

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины**

**ОП.11 Компьютерные сети**

П. 1.3. рабочей программы дисциплины дополнить:

<b>Код</b>	<b>Наименование</b>
<b>ЛР 4.1</b>	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда.
<b>ЛР 4.2</b>	Стремящийся к формированию сетевой средичностной профессионального конструктивного «цифрового следа»
<b>ЛР 7</b>	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
<b>ЛР 8.1</b>	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп.
<b>ЛР 10.2</b>	Заботящийся о собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
<b>ЛР 15</b>	Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, к социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания жизненной и профессиональной траектории.
<b>ЛР 16</b>	Демонстрирующий интерес и стремление к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями социально-экономического развития Самарской области.

<b>Наименование Код ПК, ОК, ЛР</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ПК 1.6, ПК 4.1 ОК 01, 02, 04, 05, 09, 10 ЛР 4.1 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда.	У1 - Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.	З1 - основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;

<p>ЛР 4.2 Стремящийся к формированию в сетевой среде личносно и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p> <p>ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p> <p>ЛР 8.1 Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп.</p> <p>ЛР 10.2 Заботящийся о собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой</p> <p>ЛР 15 Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, к социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания жизненной и профессиональной траектории.</p> <p>ЛР 16 Демонстрирующий интерес и стремление к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями социально-экономического развития Самарской области.</p>	<p>У2 - использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем; У3 - анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения; У4 - выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами</p> <p>Ув1 Устанавливать программное обеспечение</p>	<p>З2 - основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.</p> <p>З3 - основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</p> <p>Зв1 Сетевые протоколы</p>
--	--	--

В п. 2.2. дополнить:

Наименование темы	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1 Общие сведения о компьютерной сети	ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 7, ЛР 8.1, ЛР 10.2, ЛР 15, ЛР 16
Тема 2 Аппаратные компоненты компьютерных сетей	ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 7, ЛР 8.1, ЛР 10.2, ЛР 15, ЛР 16
Тема 3 Передача данных по сети	ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 7, ЛР 8.1, ЛР 10.2, ЛР 15, ЛР 16
Тема 4 Сетевые архитектуры	ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 7, ЛР 8.1, ЛР 10.2, ЛР 15, ЛР 16