

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Сызранский политехнический колледж»

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ директора  
ГБПОУ «СПК»  
от 26.05.2022 № 125

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ**

общепрофессионального цикла  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Сызрань, 2022

## **РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ**

Цикловой комиссии  
профессионального цикла  
специальностей 09.02.01, 09.02.04,  
09.02.07, 38.02.01

Протокол заседания цикловой комиссии

от 23.05.2022 № 9

Председатель ЦК Черникова А.О.

## **СОГЛАСОВАНО**

Методистом Инчаковым В.А.

Экспертное заключение технической  
экспертизы рабочих программ ООП по  
специальности 09.02.07

Информационные системы и  
программирование

от 24.05.2022

## **СОГЛАСОВАНО**

с АО «ТЯЖМАШ»

Акт согласования ООП по  
специальности 09.02.07

Информационные системы и  
программирование

от 25.05.2022

Разработчик: Инчаков В.А., преподаватель дисциплин профессионального цикла ГБПОУ «СПК»

Рабочая программа разработана на основе:

– федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «09» декабря 2016 г. № 1547,

– примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ «11» мая 2017 г. под номером № 09.02.07-170511.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>№ п/п</b>	<b>Название разделов</b>	<b>Стр.</b>
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации учебной дисциплины	9
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10
5	Приложение 1. Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения	11

# 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ ГБПОУ «СПК» по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, разработанной в соответствии с ФГОС СПО.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих.

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

### 1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина ОП.11 Компьютерные сети относится к общепрофессиональному циклу ППССЗ.

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

#### Обязательная часть

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- 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.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- 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 воздействия.

Вариативная часть направлена на увеличение времени, необходимого на реализацию обязательной части учебной дисциплины.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППСЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и овладению профессиональными компетенциями:

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

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

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 информационной системы 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.

ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.6. Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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.

#### **1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки студента 50 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 48 часов;
- самостоятельной работы студента 2 часа.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	50
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	18
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Самостоятельная работа студента (всего)	2
в том числе:	
проработка конспекта занятий	1
ответы на вопросы	1
решение задач	не предусмотрено
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
Консультации	не предусмотрено
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>РАЗДЕЛ 1 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ</b>		<b>50</b>		
<b>Тема 1.1 Общие сведения о компьютерной сети</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие компьютерной сети.</li> <li>2. Классификация компьютерной сети.</li> <li>3. Методы доступа к среде передачи данных</li> <li>4. Сетевые модели.</li> </ol>	8	продуктивный	ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09-10; ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 5.3, ПК 6.1, ПК 6.5, ПК 7.1-7.3, ПК 9.4, ПК 9.6, ПК 9.10
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ответы на вопросы.</li> <li>2. Проработка конспекта занятий.</li> </ol>	2		
<b>Тема 1.2 Аппаратные компоненты компьютерных сетей</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физические среды передачи данных.</li> <li>2. Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем.</li> <li>3. Беспроводные среды передачи данных.</li> <li>4. Коммуникационное оборудование сетей.</li> </ol>	6	продуктивный	ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09-10; ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 5.3, ПК 6.1, ПК 6.5, ПК 7.1-7.3, ПК 9.4, ПК 9.6, ПК 9.10
	<b>Лабораторные работы:</b>	не предусмотрено		
	<p><b>Практические занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Построение схемы компьютерной сети.</li> <li>2. Монтаж кабельных сред технологией Ethernet.</li> <li>3. Построение одноранговой сети.</li> </ol>	8		
	<b>Контрольные работы:</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	не предусмотрено		

<b>Тема 1.3</b> <b>Передача данных по сети</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Теоретические основы передачи данных. 2. Протоколы и стеки протоколов. 3. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3. 4. Типы адресов стека TCP/IP.	8	продуктивный	ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09-10; ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 5.3, ПК 6.1, ПК 6.5, ПК 7.1-7.3, ПК 9.4, ПК 9.6, ПК 9.10
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b> 1. Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах. 2. Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP. 3. Решение проблемы с TCP/IP. 4. Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети. 5. Настройка удаленного доступа к ПК.	10		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	не предусмотрено		
<b>Тема 1.4</b> <b>Сетевые архитектуры</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Технология Ethernet, TokenRing, FDDI. 2. Технологии беспроводных сетей. 3. Технологии глобальных сетей.	6	продуктивный	ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09-10; ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 5.3, ПК 6.1, ПК 6.5, ПК 7.1-7.3, ПК 9.4, ПК 9.6, ПК 9.10
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	не предусмотрено		
<b>Дифференцированный зачет</b>		2		
<b>Тематика курсовой работы (проекта)</b>		не предусмотрено		
<b>Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)</b>		не предусмотрено		
<b>Консультации</b>		не предусмотрено		
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>				
<b>Всего:</b>		<b>50</b>		

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной аудитории и лаборатории «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем».

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

##### **Технические средства обучения:**

- мультимедийный проектор;
- экран;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

**Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской** – не предусмотрено.

##### **Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории**

- лабораторные стенды.

**3.2 Информационное обеспечение обучения** (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы).

##### **Основная литература**

1. Баранчиков А.И., Баранчиков П.А., Громов А.Ю. Организация сетевого администрирования: Учебник / – М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017.
2. Куроуз, Д. Компьютерные сети. Нисходящий подход / Д. Куроуз, К. Росс. – М.: Эксмо, 2016.
3. Гальперин М.В. Электротехника и электроника: учеб. – М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2013.

##### **Интернет-ресурсы**

1. <http://window.edu.ru/resource/935/7935>.
2. <https://refdb.ru/look/2723905-pall.html>.
3. <http://256bit.ru/Book>

##### **Дополнительная литература**

1. А.Б.Суворов. – Телекоммуникационные системы, компьютерные сети и интернет Феникс, 2007 г.
2. Майкл Палмер, Роберт Брюс Синклер Проектирование и внедрение компьютерных сетей. БХВ-Петербург, 2008 г.
3. Шаньгин В.Ф. - Информационная безопасность компьютерных систем и сетей 2008 год.

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><u>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</u></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 межсетевоего воздействия.</li> </ul>	<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</li> <li>– самостоятельная работа.</li> <li>– наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента);</li> <li>– оценка выполнения практического задания(работы).</li> </ul>
<p><u>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</u></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>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема учебного занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Активные и интерактивные формы и методы обучения</b>	<b>Формируемые компетенции</b>
1.	Физические среды передачи данных	2	Круглый стол	ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09-10; ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 5.3, ПК 6.1, ПК 6.5, ПК 7.1-7.3, ПК 9.4, ПК 9.6, ПК 9.10
2.	Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем	2	Круглый стол	ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09-10; ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 5.3, ПК 6.1, ПК 6.5, ПК 7.1-7.3, ПК 9.4, ПК 9.6, ПК 9.10