

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

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

СОГЛАСОВАНО

Директор по персоналу
АО «ТЯЖМАШ»
_____ С.Е. Володченков

«30» _____ июня _____ 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «СПК»
_____ О.Н. Шиляева

«01» _____ июля _____ 2021 г.

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, 2021

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией профессионального цикла специальностей 09.02.01, 09.02.04, 09.02.07, 27.02.02, 27.02.07, 38.02.01

Протокол № 11 от «30» _____ июня _____ 2021 г.

Председатель _____ С.А.Яковлева

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

№ п/п	Название разделов	Стр.
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
РАЗДЕЛ 1 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ		50		
Тема 1.1 Общие сведения о компьютерной сети	<p>Содержание учебного материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие компьютерной сети. 2. Классификация компьютерной сети. 3. Методы доступа к среде передачи данных 4. Сетевые модели. 	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
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ответы на вопросы. 2. Проработка конспекта занятий. 	2		
Тема 1.2 Аппаратные компоненты компьютерных сетей	<p>Содержание учебного материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Физические среды передачи данных. 2. Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем. 3. Беспроводные среды передачи данных. 4. Коммуникационное оборудование 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
	Лабораторные работы:	не предусмотрено		
	<p>Практические занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Построение схемы компьютерной сети. 2. Монтаж кабельных сред технологией Ethernet. 3. Построение одноранговой сети. 	8		
	Контрольные работы:	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся:	не предусмотрено		

Тема 1.3 Передача данных по сети	Содержание учебного материала: 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
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия 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		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся:	не предусмотрено		
Тема 1.4 Сетевые архитектуры	Содержание учебного материала: 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
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся:	не предусмотрено		
Дифференцированный зачет		2		
Тематика курсовой работы (проекта)		не предусмотрено		
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)		не предусмотрено		
Консультации		не предусмотрено		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
Всего:		50		

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"> – 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 межсетевое воздействия. 	<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"> – компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; – самостоятельная работа. – наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента); – оценка выполнения практического задания(работы).
<p><u>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<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**

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые компетенции
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