

Министерство образования и науки Самарской области
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Тольяттинский колледж сервисных технологий и предпринимательства»

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ГАПОУ ТКСТП

_____ С.В. Дятлов

11 апреля 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»
общепрофессиональный цикл
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

Тольятти, 2022г.

ОДОБРЕНО

предметной (цикловой) комиссией
общеобразовательных дисциплин
технологического направления

Председатель _____ Е.Б. Фокина

Протокол № 8 от 04.04.2022 г.

Составитель:

Морозова Е.Н., преподаватель ГАПОУ ТКСТП

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.11 Компьютерные сети» разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1547 от 09.12.2016г.;
- примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- акта согласования вариативной составляющей от 2022г. по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование базовой подготовки, разработанной в ГАПОУ ТКСТП, разработанной в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения.

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

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «Компьютерные сети» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

Учебная дисциплина имеет междисциплинарные связи со следующими дисциплинами: ОУП. 09. Информатика (профильная), ЕН.02. Дискретная математика с элементами математической логики, ОП.01. Операционные системы и среды, ОП. 02.Архитектура аппаратных средств.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся *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;
- *настроить рабочую станцию на базе ОС Windows для работы в ЛВС и сети Интернет, защитить ее от несанкционированного доступа;*
- *установить и настроить необходимое для работы в сетях программное обеспечение в среде Windows (работа с Web, электронная почта, файловый доступ, работа с группами новостей и рассылки и т.д.);*
- *установить и настроить средства доступа к каналам передачи данных (сетевая плата, модем);*

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *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;
- *базовые протоколы передачи данных в ЛВС, область применения, сравнительные характеристики;*
- *методы защиты данных от несанкционированного доступа и их перехвата при передаче по компьютерным сетям.*

В процессе освоения дисциплины у студентов должны сформироваться общие компетенции (ОК) и профессиональные компетенции (ПК):

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 установку, 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"

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

Объём образовательной нагрузки обучающегося - 62 часа, в том числе:
нагрузка во взаимодействии с преподавателем - 56 часов;
самостоятельной работы студента - 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	62
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	56
в том числе:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	18
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	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 в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети	Содержание учебного материала	20	
	Понятие компьютерной сети (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет).	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.1, 4.4 ПК 5.3, ПК 6.1, 6.5 ПК 7.1-7.3 ПК 9.4, 9.6, 9.10
	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.	2	
	Базовые протоколы передачи данных в ЛВС, область применения, сравнительные характеристики;	2	
	Методы защиты данных от несанкционированного доступа и их перехвата при передаче по компьютерным сетям.	2	
	Сетевые модели. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP.	2	
	Практическое занятие № 1 Построение схемы компьютерной сети	2	
	Практическое занятие № 2 Монтаж кабельных сред технологий Ethernet. Построение одноранговой сети	2	
	Практическое занятие № 3 Установить и настроить средства доступа к каналам передачи данных (сетевая плата, модем).	2	

	Самостоятельная работа № 1 Достоинства и недостатки смешанных топологий.	2	
Тема 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей.	Содержание учебного материала	16	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.1, 4.4 ПК 5.3, ПК 6.1, 6.5 ПК 7.1-7.3 ПК 9.4, 9.6, 9.10
	Физические среды передачи данных. Типы кабелей и их характеристики. Сравнения кабелей. Типы сетей, линий и каналов связи.	2	
	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.	2	
	Установка и конфигурирование сетевого адаптера. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры.	2	
	Практическое занятие № 4 Установка и настройка необходимого для работы в сетях программное обеспечение в среде Windows (работа с Web, электронная почта, файловый доступ, работа с группами новостей и рассылки и т.д.);	2	
	Практическое занятие № 5 Настройка рабочей станции на базе ОС Windows для работы в ЛВС и сети Интернет.	2	
	Практическое занятие № 6 Настройка рабочей станции на базе ОС Windows для защиты ее от несанкционированного доступа.	2	
	Самостоятельная работа № 2 Преимущества и недостатки беспроводной сети Wi-Fi	2	
Тема 3. Передача данных по сети.	Содержание учебного материала	18	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.1, 4.4 ПК 5.3, ПК 6.1, 6.5 ПК 7.1-7.3
	Теоретические основы передачи данных. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки.	2	
	Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета.	2	
	Протоколы и стеки протоколов. Структура стеков OSI, IPX/SPX, NetBios/SMB.	2	

	Стек протоколов TCP/IP. Его состав и назначение каждого протокола.		ПК 9.4, 9.6, 9.10
	Распределение протоколов по назначению в модели OSI. Сетевые и транспортные протоколы. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3.	2	
	Типы адресов стека TCP/IP. Типы адресов стека TCP/IP. Локальные адреса. Сетевые IP-адреса. Доменные имена. Формат и классы IP-адресов.	2	
	Подсети и маски подсетей. Назначение адресов автономной сети. Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS.	2	
	Практическое занятие № 7 Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP. Решение проблем с TCP/IP	2	
	Практическое занятие № 8 Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети	2	
	Самостоятельная работа № 3 Достоинства и недостатки технологий IEEE.	2	
Тема 4. Сетевые архитектуры	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.1, 4.4 ПК 5.3, ПК 6.1, 6.5 ПК 7.1-7.3 ПК 9.4, 9.6, 9.10
	Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей.	2	
	Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевого взаимодействия.	2	
	Практическое занятие № 9 Настройка удаленного доступа к компьютеру	2	
Дифференцированный зачет		2	
Всего:		62	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

– Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п 6.1.2 примерной программы по данной специальности

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

1. Новожилов Е.О. Компьютерные сети. –М.: ОИЦ «Академия» 2017.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ДИСЦИПЛИНА «ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></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>Вариатив:</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>настроить рабочую станцию на базе ОС Windows для работы в ЛВС и сети Интернет, защитить ее от несанкционированного доступа;</i> – <i>установить и настроить необходимое для работы в сетях программное обеспечение в среде Windows (работа с Web, электронная почта, файловый доступ, работа с группами новостей и рассылки и т.д.);</i> – <i>установить и настроить средства доступа к каналам передачи данных (сетевая плата, модем);</i> 	<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,</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Устный и письменный опрос в рамках изучения всех тем; – Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме: «Общие сведения о компьютерной сети»; – Оценка выполнения практических заданий (работ) – Самостоятельные работы: <ol style="list-style-type: none"> 1. Достоинства и недостатки смешанных топологий. 2. Преимущества и недостатки беспроводной сети Wi-Fi 3. Достоинства и недостатки технологий IEEE. <p>– дифференцированный зачет</p>

<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></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 межсетевого воздействия <p><i>Вариатив:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>базовые протоколы передачи данных в ЛВС, область применения, сравнительные характеристики;</i> – <i>методы защиты данных от несанкционированного доступа и их перехвата при передаче по компьютерным сетям</i> 	<p>выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
---	--	--