

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Казанский колледж технологии и дизайна»

УТВЕРЖДАЮ

Директор АПОУ «Казанский  
колледж технологии и дизайна»

И.Ф. Даутов

2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП 11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ**

по специальностям:

09.02.07 Информационные системы и программирование

квалификации: – специалист по информационным системам

– разработчик веб и мультимедийных приложений

– программист

Согласовано  
Заместитель директора по НМР  
 /И. И. Исхакова/  
«31» 08 2021 г.

Рассмотрено  
на заседании МЦК  
Протокол № 1  
от «27» 08 2021 г.  
Председатель МЦК  
 /Исаева О.С./

Рабочая программа составлена в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ СПО на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и получаемой профессии или специальности СПО (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17 марта 2015 г. № 06-259), рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. Протокол № 3 от 21 июля 2015 г.

09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Организация – разработчик: ГАПОУ «Казанский колледж технологии и дизайна»

Разработчик ь: Семенычев А.А., преподаватель ГАПОУ «Казанский колледж технологии и дизайна»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	9

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП 03 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ**

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

П.00 Профессиональный цикл, в раздел ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины

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

В результате освоения учебной 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;
- работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);
- устанавливать и настраивать параметры протоколов;

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 распространённых протоколов, установка протоколов в операционных системах;
- адресацию в сетях, организацию межсетевое взаимодействия

#### **- Планируемые личностные результаты:**

ЛР 13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации

ЛР 14 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм

ЛР 15 Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

**1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 46 часов;

самостоятельной работы обучающегося 2 часа.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	48
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	46
в том числе:	
практические занятия	18
контрольные работы	–
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	–
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	2
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	–
внеаудиторная самостоятельная работа	2
<i>Промежуточная аттестация в форме</i>	<i>экзамена</i>

## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 03 Компьютерные сети

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) 2	Объем часов 3	Уровень освоения 4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Общие сведения о компьютерных сетях</b>		
<b>Тема 1.1. Классификация компьютерных сетей</b>	Содержание учебного материала 1 По степени территориальной распределённости; по уровню административной поддержки: одноранговые сети, сети на основе сервера. Классификация сетей по топологии..	2	1
<b>Тема 1.2. Методы доступа к среде передачи данных</b>	Содержание учебного материала 1 Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA. Маркерные методы доступа.	2	1
<b>Тема 1.3. Сетевые модели</b>	Содержание учебного материала 1 Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP. Практические занятия Построение сети с одноранговой архитектурой	2 4	1 2
<b>Раздел 2.</b>	<b>Аппаратные компоненты компьютерных сетей</b>		
<b>Тема 2.1. Физические среды передачи данных</b>	Содержание учебного материала 1 Типы кабелей и их характеристики. Сравнения кабелей. Типы сетей, линий и каналов связи. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей. Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем. Беспроводные среды передачи данных Практические занятия Кабель типа «витая пара». Обжим концов кабеля «витая пара» специальным обжимным инструментом. Коннекторы и розетки RJ-45	2 2	1 2
<b>Тема 2.2. Коммуникационное оборудование сетей</b>	Содержание учебного материала 1 Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера. Концентраторы, мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры. Практические занятия Установка драйверов сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера.	2 4	1 2
<b>Раздел 3.</b>	<b>Передача данных по сети</b>		
<b>Тема 3.1. Теоретические основы передачи данных</b>	Содержание учебного материала 1 Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета.	2	1
<b>Тема 3.2. Протоколы и стеки протоколов</b>	Содержание учебного материала 1 Структура стеков OSI, IPX/SPX, NetBios/SMB. Стек протоколов TCP/IP. Его состав и назначение каждого протокола. Распределение протоколов по назначению в модели OSI. Сетевые и транспортные протоколы. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3	2	1
<b>Тема 3.3. Типы адресов стека TCP/IP</b>	Содержание учебного материала 1 Типы адресов стека TCP/IP. Локальные адреса. Сетевые IP-адреса. Доменные имена. Формат и классы IP-адресов. Подсети и маски подсетей. Назначение адресов автономной сети. Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS. Практические занятия Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах. Работа с диагностическими утилитами протокола	2 4	1 2

	ТСР/ІР		
<b>Раздел 4.</b>	<b>Сетевые архитектуры</b>		
<b>Тема 4.1.</b> <b>Технологии локальных компьютерных сетей</b>	Содержание учебного материала	2	
	1   Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей.		2
	Самостоятельная работа обучающихся Требования, предъявляемые к сетям: расширяемость и масштабируемость, поддержка разных видов трафика, защита данных.	2	
<b>Тема 4.2.</b> <b>Технологии глобальных сетей.</b>	Содержание учебного материала	2	
	1   Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевого взаимодействия.		1
	Практические занятия Настройка удаленного доступа к компьютеру	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	3
	Подготовить доклады и презентации		
<b>Консультации</b>		2	
<b>Промежуточная аттестация</b>		6	
	<b>Всего:</b>	48	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Компьютерные сети»; лаборатории «Вычислительной техники».

Оборудование учебного кабинета: интерактивная доска с проектором, компьютер с соответствующим программным обеспечением.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска;
- проектор;
- компьютер;
- аудиторная доска для письма фломастером с магнитной поверхностью;
- шкафы для хранения оборудования.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: сетевой компьютерный класс с выходом в Интернет, оснащенный методическими и справочными материалами, наглядными пособиями, нормативной документацией, программным обеспечением.

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

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

Основные источники:

1. [Кузин А.В. Кузин Д.А.](#) «Компьютерные сети: Учебное пособие». М.: Форум, 2019
2. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. СПб.: Питер, 2018

Дополнительные источники:

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.intuit.ru/studies/courses/3688/930/info>
2. <http://window.edu.ru/library/pdf2txt/694/41694/18852>
3. <http://www.twirpx.com>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</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>– работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);</li> <li>– устанавливать и настраивать параметры протоколов;</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</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 распространённых протоколов, установка протоколов в операционных системах;</li> <li>– адресацию в сетях, организацию межсетевое взаимодействия.</li> </ul>	<p>Контроль усвоения знаний проводится в форме тестирования и контрольных работ.</p> <p>Контроль формирования умений производится в форме защиты практических работ.</p> <p>Итоговая аттестация по дисциплине проходит в соответствии с учебным планом по специальности</p> <p>Критерием оценки результатов освоения дисциплины является способность выполнения конкретных профессиональных задач в ходе самостоятельного выполнения работ, решения проблемных задач; выполнения работ по образцу, инструкции или под руководством;</p> <p>узнавание ранее изученных объектов, свойств.</p>