


Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение «Актанышский технологический техникум»

Утверждаю

Директор ГАПОУ «АТТ»


Шамсунова
« 24 » июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 11. КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

код и наименование дисциплины

для специальности

09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

код и наименование специальности

(уровень подготовки – базовый)

Форма обучения - очная

Нормативный срок обучения – 3 года 10 месяцев

на базе основного общего образования

Профиль получаемого профессионального
образования технический

указывается соответствующий профиль

Актаныш, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 января 2021 г. № 15 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2021 г., регистрационный N 62570);
- приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 01 сентября 2022 г. № 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;
- приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 12 августа 2022 г. № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»;
- примерной программы учебной дисциплины «Компьютерные сети», разработанной Федеральным учебно-методическим объединением среднего профессионального образования 11 мая 2017г. №09.02.07-170511, протокол №9 т 30.03.2017 г.;
- Локального акта от 29 августа 2024 г. Положение о порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных дисциплин

Наименование документа

- Рабочей программы воспитания, утвержденной 29 августа 2024 г.

Обсуждена и одобрена на заседании предметной цикловой комиссии Естественно-математического цикла

наименование ПЦК

Разработал(а) преподаватель:

Анварова Э.Ф.
подпись, инициалы фамилия

Протокол № 1
от 29 августа 2024 г.

Председатель ПЦК
Анварова Э.Ф.
подпись, инициалы фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. Паспорт программы учебной дисциплины ОП.11. Компьютерные сети	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации программы дисциплины	8
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	9

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11.

Компьютерные сети

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и в программах профессиональной подготовки обучающихся укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина «Компьютерные сети» входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения, обучающиеся должны уметь:

- У1. Организовывать и конфигурировать компьютерные сети;
- У2 строить и анализировать модели компьютерных сетей;
- У3. Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;
- У4. Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;
- У5. Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);
- У6. Устанавливать и настраивать параметры протоколов;
- У7. Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- З1. Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;
- З2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей;
- З3 принципы пакетной передачи данных;
- З4 понятие сетевой модели;
- З5. Сетевую модель OSI и другие сетевые модели;
- З6. Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;
- З7 адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

- 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.

Личностные результаты реализации программы воспитания:

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

объем образовательной нагрузки – **78 часов**, в том числе:

учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем – **78 часов**;

самостоятельной работы обучающегося – **не предусмотрена**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объём образовательной нагрузки (всего)	78
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	78
в том числе:	
теоретическое обучение	32
лабораторные занятия	0
практические занятия	44
из них в форме практической подготовки	
контрольные работы	0
промежуточная аттестация	2
Консультация	0
индивидуальное проектное задание	0
курсовая работа (проект)	0
Самостоятельная работа учащегося	0
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.11. Компьютерные сети

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые элементы компетенций
	Содержание учебного материала	2		
Тема 1. Основные принципы построения компьютерных сетей	Классификация компьютерных сетей. Функциональные типы компьютерных сетей: локальные, глобальные, корпоративные. Типы глобальных сетей.	2	1	ОК 01 ОК 02 ПК 4.1 ПК 4.4
Тема 2. Сетевые архитектуры	Содержание учебного материала	8		
	1. Организация сетей различных типов. Типы сетей: одно ранговые, серверные, гибридные. Архитектура «клиент–сервер». 2. Типы серверов: файловые, печати, приложений, сообщений, баз данных. Базовые сетевые топологии и комбинированные топологические решения. Достоинства и недостатки базовых сетевых топологий.	8	1	ОК 01 ОК 02 ПК 4.1 ПК 4.4 ЛР 10
Тема 3. Технологии локальных сетей	Содержание учебного материала	8		
	1. Базовые технологии локальных сетей: Ethernet, ArcNet, Token-Ring. 2. Стандарты IEEE 802.x. Технологии Fast Ethernet, Gigabit Ethernet.	2	1	ОК 01 ОК 02 ОК 10
	Практические занятия. Проектирование сетей различных типов в среде MS Visio. Создание проектной документации сети.	6	2	
Тема 4. Аппаратные компоненты компьютерных сетей	Содержание учебного материала	12		
	1. Проводные и беспроводные компьютерные сети. Физическая среда ЛВС. Стандарты кабелей. Беспроводные каналы и их характеристики. 2. Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Коммуникационное оборудование сетей: их назначение, основные функции и параметры.	4	1	ОК 01 ОК 04 ОК 10 ПК 4.1 ЛР 7
	Практические занятия. Монтаж кабельных систем ЛВС. Подключение и настройка сетевого адаптера. Подключение и настройка модема	8	2	
Тема 5. Сетевые модели	Содержание учебного материала	4		
	1. Понятие «открытая архитектура». Семиуровневая модель взаимодействия открытых систем (OSI). Характеристика уровней взаимодействия модели OSI. 2. Принципы пакетной передачи данных. Модель TCP/IP. Основные понятия TCP/IP. Характеристика уровней модели TCP/IP.	4	1	ОК 01 ПК 4.1 ПК 4.4 ЛР 10
Тема 6. Протоколы	Содержание учебного материала	12		

	1.Протоколы: основные понятия и принципы взаимодействия. Стек протоколов. 2.Стандартные стеки коммуникационных протоколов: OSI, IPX/SPX, TCP/IP, NetBIOS. Принцип работы протоколов.	4	1	ОК 04 ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.4 ЛР 4
	Практические занятия. Сравнение режимов работы роутер, точка доступа и репитер	8	2	
Тема 7. Адресация в сетях	Содержание учебного материала	12		
	Адресация в IP-сетях. Форматы IP–адресов и их преобразование. Разделение сети: подсети и маски подсетей. Адресация подсетей. Реализация архитектуры подсетей. Определение маски подсети.	4	1	ОК 05 ОК 10 ПК 4.1 ПК 4.4 ЛР 10
	Практические занятия. Установка и настройка параметров протокола TCP/IP в операционных системах. Практические занятия. Использование диагностических утилит протокола TCP/IP. Практические занятия. Адресация в IP-сетях. Подсети и маски	8	2	
Тема 8. Межсетевое взаимодействие	Содержание учебного материала	10		
	1.Принципы объединения сетей на основе протоколов сетевого уровня. Настройка протокола TCP/IP в операционных системах. Применение диагностических утилит протокола TCP/IP. 2.Организация межсетевого взаимодействия. Протоколы маршрутизации. Фильтрация пакетов. Функции маршрутизатора. Сетевой шлюз. Брандмауэр.	2	1	ОК 09 ОК 10 ПК 4.1 ПК 4.4 ЛР 10
	Практические занятия. Включение и настройка системного брандмауэра. Настройка удаленного доступа к компьютеру с помощью локальной сети.	8	2	
Тема 9. Компьютерные глобальные сети с коммутацией пакетов	Содержание учебного материала	8		
	Организация виртуальных каналов информационного обмена. Протокол X.25. Характеристика уровней протокола. Достоинства и недостатки сетей X.25. Схема конструкции «IP поверх несущего протокола».	2	1	ОК 04 ОК 05 ПК 4.1 ПК 4.4 ЛР 10
	Практические занятия. Настройка роутера.	6	2	
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	2		
	Всего:	78		

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.
Основное оборудование:

- доска;
- рабочее место преподавателя – 1;
- рабочие места обучающихся – 26;
- ноутбук – 15.

3.2. Информационное обеспечение обучения Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. В.Д.Колдаев .Численные методы и программирование: Учебное пособие – М.:ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра- М, 2016.
2. WWW.Znanium.com
3. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Основы компьютерных сетей.- СПб.: Питер, 2016.
4. Система федеральных образовательных порталов Информационно-коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>(2003-2015).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация понимания сущности и социальной значимости своей будущей профессии; - демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии. 	интерпретация результатов наблюдений за обучающимися (участие в творческих конкурсах, олимпиадах, в конференциях)
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	<ul style="list-style-type: none"> - умение формулировать цель и задачи предстоящей деятельности; - умение представить конечный результат деятельности в полном объеме; - умение планировать предстоящую деятельность; - умение выбирать типовые методы и способы выполнения плана; - умение проводить рефлексию (оценивать и анализировать процесс и результат) 	выполнение самостоятельной работы; тестовых заданий, решение и составление задач, выполнение практической работы.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	<ul style="list-style-type: none"> - умение грамотно ставить и задавать вопросы; - способность координировать свои действия с другими участниками общения; - способность контролировать свое поведение, свои эмоции, настроение; - умение воздействовать на партнера. 	выполнение практической работы, решение и составление задач, выполнение самостоятельной работы, тестовых заданий.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	<ul style="list-style-type: none"> - умение самостоятельно работать с информацией: понимать замысел текста; - умение отделять главную информацию от второстепенной; - умение писать аннотацию и т.д. 	ответы на вопросы, выполнение самостоятельной работы, решение и составление задач, выполнение практической работы.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. 	подготовка презентаций, написание рефератов.

<p>ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - аргументированность, использование новых технологий, соблюдение требований к структуре подготовки презентации программного продукта; – правильность выбранных методов мониторинга программного обеспечения; – точность и правильность рекомендации по эффективному использованию программных продуктов; – соответствие выбранных методов проведения презентации программного продукта поставленным целям и задачам; 	<p>Компьютерное тестирование Контрольная работа Самостоятельная работа Наблюдение за выполнением практического задания</p>
<p>ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правильность и эффективность работы в компьютерных системах; - полнота и точность определения потребности клиентов в качестве услуг; полнота и правильность информации при интервьюировании и анкетировании; - точность, правильность, корректность и полнота консультирования пользователей в пределах своей компетенции. 	<p>выполнение практической работы</p>