

ГОСУДАСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
ТЕХНИКУМ»

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.12 Компьютерные сети

специальность 10.02.01 Организация и технология защиты информации

Нижний Новгород

2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее СПО) 10.02.01 Организация и технология защиты информации, входящей в укрупненную группу 10.00.00 Информационная безопасность

Организация-разработчик:

ГБПОУ «Нижегородский промышленно- технологический техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 10.02.01 «Организация и технология защиты информации».

1.2 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в профессиональный учебный цикл, общепрофессиональные дисциплины, введена за счет вариативной части.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- работать с сетевым оборудованием и сетевым программным обеспечением;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- типы сетей;
- типы серверов;
- сетевую топологию;
- аналоговые и цифровые каналы передачи данных;
- модемы;
- принципы организации и построения локальных сетей;
- протоколы и стандарты локальных сетей;
- типовых схем и применение сетевого оборудования;
- виртуальные сети;
- глобальные сети;

Общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Применять математический аппарат для решения профессиональных задач.

ОК 11. Оценивать значимость документов, применяемых в профессиональной деятельности.

ОК 12. Ориентироваться в структуре федеральных органов исполнительной власти,

обеспечивающих информационную безопасность.

ПК 4.4. Организовывать и планировать работу малых коллективов исполнителей.

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	ЛР 13
Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	ЛР 14
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.	ЛР 15

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – **108 часов**;
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **72 часа**;
- практических занятий – **42 часа**;
- самостоятельной работы обучающегося – **36 часов**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>108</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>72</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>42</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>36</i>
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	<i>2</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	ЛР, ОК, ПК
1	2	3	
ВВЕДЕНИЕ	Понятие компьютерной сети.	2	
РАЗДЕЛ 1 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ			ЛР13-15, ОК1-12, ПК4.4
Тема 1.1 Общие сведения о компьютерной сети	<i>Содержание учебного материала</i>	6	
	1. Классификация компьютерных сетей по степени территориальной принадлежности, по уровню административной поддержки, по топологии.	2	
	2. Методы доступа к среде передачи данных, классификация. Методы доступа CSMA /CD, CSM/CA. Маркерные методы доступа.	2	
	3. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели и их взаимодействие. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP.	2	
	<i>Практические занятия</i>	6	
	1. Построение схемы компьютерной сети.		
Тема 1.2 Аппаратные компоненты компьютерных сетей.	<i>Содержание учебного материала</i>	6	ЛР13-15, ОК1-12, ПК4.4
	1. Типы сетей, линий и каналов связи, кабели (характеристики). Инструменты для монтажа и тестирования. Беспроводные среды передачи данных.	2	
	3. Сетевые адаптеры, функции и характеристики, классификация, драйверы. Установка и конфигурирование сетевого адаптера.	2	
	3. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, функции и параметры.	2	
	<i>Практические занятия</i>	12	
	2. Монтаж кабельных сред технологий Ethernet.	6	

	3. Построение одноранговой сети	6	
Тема 1.3 Передача данных по сети.	<i>Содержание учебного материала</i>	12	ЛР13-15, ОК1-12, ПК4.4
	1. Теоретические основы передачи данных. Сигнал, методы кодирования при передаче, Модуляция сигналов. Методы оцифровки.	2	
	2. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений.	2	
	3. Структура стеков OSI, IPX/SPX, NetBios/SMB, TCP/IP. Распределение протоколов по назначению в модели OSI.	2	
	4. Сетевые и транспортные протоколы. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3.	2	
	5. Типы адресов стека TCP/IP. Локальные и сетевые IP- адреса, доменные имена. Формат и классы IP-адресов.	2	
	6. Подсети и маски подсетей. Система DNS.	2	
	<i>Практические занятия</i>	16	
	4. Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах.	4	
	5. Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP.	4	
	6. Решение проблем с TCP/IP.	4	
7. Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети.	6		
Тема 1.4 Сетевые архитектуры	<i>Содержание учебного материала</i>	4	ЛР13-15, ОК1-12, ПК4.4
	1. Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии Token Ring и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей.	2	
	2. Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевое взаимодействия.	2	
	<i>Практические занятия</i>	6	
	8. Настройка удаленного доступа к компьютеру	6	

<p>Самостоятельная работа</p> <p>Изучить особенности функциональных структур «клиент-сервер»</p> <p>Изучить особенности и классификацию информационно-вычислительных сетей.</p> <p>Изучить особенности внутри- и межсетевого взаимодействия</p> <p>Ознакомление с принципами функционирования систем мобильной связи.</p> <p>Ознакомиться с классами и услугами спутниковых систем связи.</p> <p>Цифровые абонентские линии. Технологии xDSL, ADSL, RADSL, HDSL, SDSL, VDSL.</p> <p>Кабельные модемы. Принципы их работы.</p> <p>Изучить принципы работы DSL-технологий.</p> <p>Изучить особенности высокоскоростных сетей.</p> <p>Изучить особенности беспроводных компьютерных сетей.</p>	<p>36</p>	
<p><i>ВСЕГО:</i></p>	<p>108</p>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие лаборатории технических средств обучения:

Оборудование лаборатории:

- посадочные места с ПК по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- комплект методических указаний по выполнению практических занятий

Технические и программные средства обучения:

- операционные системы Windows, Linux

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Зиангирова, Л. Ф. Инфокоммуникационные системы и сети : учебное пособие для СПО / Л. Ф. Зиангирова. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-4488-0302-4, 978-5-4497-0183-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS.
2. Сергеев, М. Ю. Компьютерные сети : практикум / М. Ю. Сергеев, Т. И. Сергеева, С. А. Олейникова. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 154 с. — ISBN 978-5-7731-0739-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART.

Дополнительные источники:

1. Ковган, Н. М. Компьютерные сети : учебное пособие / Н. М. Ковган. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 179 с. — ISBN 978-985-503-947-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART.

Интернет источники:

Официальный сайт Microsoft Office – URL: www.office.microsoft.com

Все о компьютерных сетях –

URL: http://www.sdcompany.su/sd_base_xp/journals/other_network.php

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p>Умения Работать с сетевым оборудованием и сетевым программным обеспечением;</p>	<p>раскрывает принципы организации и конфигурирования компьютерных сетей. производит базовую настройку и конфигурацию сети. строит модель сети согласно заданным условиям. проводит анализ модели компьютерной сети. использует компоненты компьютерных сетей при решении поставленных задач. применяет прикладные программные средства для построения схем компьютерных сетей. производит установку протокола TCP/IP. проверяет правильность установки и настройки протоколов. выбирает необходимые методы проверки правильности передачи данных. проверяет правильность передачи данных. обнаруживает ошибки при передаче данных. устраняет ошибки при передаче данных.</p>	<p>Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов внеаудиторной (самостоятельной) работы. Промежуточная аттестация в форме экзамена</p>
<p>Знания типы сетей; типы серверов; сетевую топологию; аналоговые и цифровые каналы передачи данных; модемы; принципы организации и построения</p>	<p>понимает значимость компьютерных сетей в современном обществе. дает характеристику основных понятий компьютерных сетей. перечисляет и описывает аппаратные компоненты компьютерных сетей</p>	

<p>локальных сетей; протоколы и стандарты локальных сетей; типовых схем и применение сетевого оборудования; виртуальные сети; глобальные сети;</p>	<p>описывает принципы пакетной передачи данных. описывает понятие сетевой модели. описывает сетевые модели. проводит сравнительную характеристику сетевых моделей OSI и TCP/IP. раскрывает понятие протокола и принципы их взаимодействия. знает особенности распространения протоколов. описывает алгоритмы установки протоколов в операционных системах. раскрывает понятие адресации в сетях. определяет вид адресации. описывает принципы организации межсетевого взаимодействия.</p>	
--	---	--