

Министерство образования Новосибирской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Новосибирской области  
**«НОВОСИБИРСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
КОЛЛЕДЖ»**

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по учебной работе

\_\_\_\_\_ Н.В. Ходоевко

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021г

*Директор С.С. Лузан*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП 011. КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ**

**основной профессиональной образовательной программы  
специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям)**

углубленной подготовки

Новосибирск 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям), входящий в состав укрупнённой группы специальностей 44.00.00 Образование и педагогические науки.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский профессионально-педагогический колледж».

Разработчики:

Пелех А.В., преподаватель

Рассмотрено на заседании кафедры/ П(Ц)К педагогических, строительных и социально- правовых дисциплин

Протокол № 1 от 01.09.2021

Председатель кафедры/Ц(П)К \_\_\_\_\_

И.П. Балдина

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ... 4</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ..... 6</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ..... 10</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..... 12</b>	<b>12</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям), входящий в состав укрупнённой группы специальностей 44.00.00 Образование и педагогические науки.

**1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в профессиональный цикл, относится к общепрофессиональным дисциплинам (вариативная часть)

## 1.3 Компетенции, на формирование которых работает дисциплина:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность обучающихся, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса.

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

ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий.

ПК 1.1. Определять цели и задачи, планировать занятия.

ПК 1.2. Обеспечивать материально-техническое оснащение занятий, включая проверку безопасности оборудования, подготовку необходимых объектов труда и рабочих мест обучающихся, создание условий складирования.

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

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

#### **1.4. 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;
- проверять правильность передачи данных;
- обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных.

В результате освоения 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 межсетевого взаимодействия.

#### **1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 58 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 39 час;  
самостоятельной работы обучающегося 19 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	58
<b>Обязательная учебная нагрузка</b>	39
в том числе:	
теоретическое обучение	23
практические занятия	16
<i>Самостоятельная работа</i>	19
<b>Промежуточная аттестация</b> в форме контрольной работы 3,4 семестр	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, Практические работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Компетенции	
1	2	3	4	5	
<b>КОМПЬЮТЕРНЫЕ КОММУНИКАЦИИ И СЕТИ</b>		<b>58</b>		ОК 1,2,4,5,7,8,9, ПК 1.1, ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР 4, ЛР10	
<b>Тема 1.1 Основы построения сети.</b>	<b>Содержание</b>	4	1		
	1	Основные принципы построения компьютерных систем и сетей: общий состав; взаимодействие двух компьютеров; топологии; виды компьютерных сетей и требования к ним.			
	2	Системы и каналы передачи данных: структура системы передачи данных; каналы связи (виды, основные характеристики); линии связи (понятие и виды линий, типы и стандарты кабелей).			
	3	Аппаратура передачи данных: сетевые адаптеры/карты (виды, характеристики); модемы (назначение, разновидности, характеристики).			
	<b>Практические работы</b>	2			2
1	Аппаратные средства и оборудование ЛВС				
<b>Самостоятельная работа: Доклады, рефераты «Характеристики, классификация и виды вычислительных сетей»</b>		<b>5</b>			
<b>Тема 1.2 Беспроводные технологии передачи данных</b>	<b>Содержание</b>	4	1		
	1	Беспроводные локальные сети: оборудование; методы передачи данных.			
	2	Инфракрасная связь, основные принципы технологии Bluetooth.			
	<b>Практические работы</b>	2			2
1	Настройка беспроводной сети (Wi-Fi).				
<b>Тема 1.3 Стек коммуникационных протоколов TCP/IP</b>	<b>Содержание</b>	5	1		
	1	Модель взаимодействия открытых систем			
	2	Программное обеспечение компьютерных сетей: службы и протоколы; сетевой уровень в Интернете; адресация компьютеров в сети.			
	3	Реализация межсетевого взаимодействия средствами TCP/IP: типы адресов стека TCP/IP; установка и настройка сетевых протоколов.			
	4	Служба имен доменов: система доменных имен DNS; основы службы DNS; разрешение имен.			
	5	Маршрутизация пакетов в IP сетях: понятие маршрутизации; таблицы			

		маршрутизации.				
		<b>Практические работы</b>	2	2	ОК 1,2,4,5,7,8,9, ПК 1.1,ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР 4, ЛР10	
	1	Настройка стека протоколов TCP/IP.				
<b>Самостоятельная работа: Разработка презентации и реферата «Программное обеспечение компьютерных систем»</b>			4			
<b>Тема 1.4 Локальные вычислительные сети</b>		<b>Содержание</b>	4	1	ОК 1,2,4,5,7,8,9, ПК 1.1,ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР 4, ЛР10	
	1	Создание и администрирование пользователем совместно используемых ресурсов: общие папки; установка разрешений; контроль над пользователями.				
	2	Использование общих ресурсов.				
		<b>Практические работы</b>	2	2		
	1	Удаленный рабочий стол				
<b>Тема 1.5 Проектирование и администрирование компьютерных сетей</b>		<b>Содержание</b>	4	1		ОК 1,2,4,5,7,8,9, ПК 1.1,ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР 4, ЛР10
	1	Основные этапы проектирования компьютерных сетей: определение исходных данных, выбор размера и структуры сети, оборудования, сетевых программных средств, расчет примерной стоимости оборудования.				
	2	Требования, предъявляемые к компьютерным сетям.				
	3	Разрешение имен.				
	4	Основы службы DNS.				
		<b>Практические работы</b>	4	2		
		1	Основы проектирования ЛВС.			
		2	Проектирование учебной локальной сети			
		3	Установка серверной операционной системы.			
		4	Установка и настройка сервера DNS.			
<b>Самостоятельная работа Выполнение расчёта локальной сети и оборудования предприятия</b>			5	1	ОК 1,2,4,5,7,8,9, ПК 1.1,ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР 4, ЛР10	
<b>Тема 1.6 Настройка домена и его безопасность</b>		<b>Содержание</b>	2			
	1	Работа с серверами NTTP и FTP.	2			
		<b>Практические работы</b>	4	2		
	1	Настройка параметров безопасности домена.				
	2	Создание учетных записей пользователей				
	3	Подготовка файлового сервера;				
	4	Алгоритм технологии установки и настройки FTP-сервера и Web-сервера.				
<b>Самостоятельная работа Выбор на Интернет-ресурсах и сравнение способов защиты информации</b>			5			
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела</b>			<b>19</b>			

<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.</p>			
<p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b></p> <p>Выполнение расчёта локальной сети и оборудования предприятия.</p> <p>Задание выдается индивидуально.</p> <p>Написание реферата.</p> <p>Реферат расширяет содержание учебного материала. Задание выдается индивидуально.</p> <p>Подготовка и выступление на студенческой конференции.</p> <p>Составление сводных таблиц по темам «Топологии», «IP-адресация», «Настройка протоколов»</p>			
<b>Итого:</b>	<b>58</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличие учебного кабинета информатики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска;
- комплекты электронных учебных пособий;
- программное обеспечение MS Windows 7 Professional, MS Office 2010 Professional.

Технические средства обучения:

- Рабочие места студентов, оснащенные персональными компьютерами
- Мультимедийный компьютер
- Мультимедиа проектор
- Проекционный экран
- Сканеры
- Принтер лазерный
- Принтер струйный

В условиях дистанционного обучения:

- инструктаж и выдача задания производится в форме телеконференции в программе Zoom и через платформу moodle ;
- вся необходимая документация высылается по электронной почте;
- обратная связь и консультации осуществляются через платформу moodle и по электронной почте;
- экзамен и контрольная работа осуществляется через платформу moodle.

## 3.2. Информационное обеспечение обучения

### Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Н.В. Максимов, И.И. Попов. Компьютерные сети: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования 4 изд. Испр. – Москва: изд. Форум, 2011 – 464 с.
2. Б.Д. Виснадул, П.Ю. Чумаченко, С.А. Лупин, С.В. Сидоров. Основы компьютерных сетей: Учебное пособие для среднего профессионального образования (под ред. Л.Г. Гагариной) Москва: Инфра-М, Форум 2009г. – 272 с.
3. А.В. Кузин, В.М. Демин Компьютерные сети – М: Форум, 2011 -192с.
4. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 3-е изд. / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер –СПб. Питер, 2013. – 958 с.

Дополнительные источники:

1. С.В. Киселев, И.Л. Киселев. Основы сетевых технологий – Москва: Академия, 2011 – 64 с.
2. С.А. Пескова, А.В. Кузин, А.Н. Волков. Сети и телекоммуникации – Москва: изд. «Академия», 2011 – 352с.
3. Р.Л.Смелянский. Компьютерные сети В 2 т. Том 1: Системы передачи данных – Москва: издательство «Академия», 2011. 304 с.
4. Р.Л. Смелянский. Компьютерные сети В 2 т. Том 2: Сети ЭВМ – Москва: издательство «Академия», 2011. 240 с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.intuit.ru/department/security/networksec2/>
2. <http://www.intuit.ru/department/network/ndnets/>
3. <http://www.intuit.ru/department/network/telenetdev/>
4. <http://www.intuit.ru/department/network/pdsi/>
5. <http://www.intuit.ru/department/network/pami/>
6. <http://www.intuit.ru/department/network/algoprotnet/>
7. <http://www.intuit.ru/department/network/firewalls/>
8. <http://www.intuit.ru/department/network/cisco/>
9. <http://www.cisco.com/web/RU/index.html>
10. [http://window.edu.ru/window/library?p\\_rubr=2.2.75.6.10](http://window.edu.ru/window/library?p_rubr=2.2.75.6.10)

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами самостоятельных работ, контрольной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<p>В результате освоения учебной программы 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>• выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;</li> <li>• работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);</li> <li>• устанавливать и настраивать параметры протоколов;</li> <li>• проверять правильность передачи данных;</li> <li>• обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных</li> </ul> <p>В результате освоения учебной программы дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основных понятий компьютерных сетей: типов, топологии, методов доступа к среде передачи;</li> <li>• аппаратных компонентов компьютерных сетей;</li> <li>• принципов пакетной передачи данных;</li> <li>• понятий сетевой модели;</li> <li>• сетевой модели OSI и других сетевых моделей;</li> <li>• протоколов: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространённых протоколов, установка протоколов в операционных системах;</li> <li>• адресации в сетях, организации межсетевого 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>Критерием оценки результатов освоения дисциплины является способность выполнения конкретных профессиональных задач в ходе самостоятельной работы: планирование и самостоятельное выполнение работ, решение проблемных задач; выполнение работ по образцу, инструкции или под руководством; узнавание ранее изученных объектов и свойств.</p>