

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

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

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 личностно и профессионального 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

Вид учебной работы	Объем в часах
Максимальная учебная нагрузка	58
Обязательная учебная нагрузка	39
в том числе:	
теоретическое обучение	23
практические занятия	16
<i>Самостоятельная работа</i>	19
Промежуточная аттестация 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
КОМПЬЮТЕРНЫЕ КОММУНИКАЦИИ И СЕТИ			58		ОК 1,2,4,5,7,8,9, ПК 1.1,ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР 4, ЛР10
Тема 1.1 Основы построения сети.	Содержание		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).			
	Практические работы		2	2	
	1	Аппаратные средства и оборудование ЛВС			
Самостоятельная работа: Доклады, рефераты «Характеристики, классификация и виды вычислительных сетей»			5		
Тема 1.2 Беспроводные технологии передачи данных	Содержание		4	1	
	1	Беспроводные локальные сети: оборудование; методы передачи данных.			
	2	Инфракрасная связь, основные принципы технологии Bluetooth.			
	Практические работы		2	2	
	1	Настройка беспроводной сети (Wi-Fi).			
Тема 1.3 Стек коммуникационных протоколов TCP/IP	Содержание		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.			ОК 1,2,4,5,7,8,9, ПК 1.1,ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР 4, ЛР10
	Практические работы		2	2	
	1	Настройка стека протоколов TCP/IP.			
Самостоятельная работа: Разработка презентации и реферата «Программное обеспечение компьютерных систем»			4		ОК 1,2,4,5,7,8,9, ПК 1.1,ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР 4, ЛР10
Тема 1.4 Локальные вычислительные сети		Содержание	4	1	
	1	Создание и администрирование пользователем совместно используемых ресурсов: общие папки; установка разрешений; контроль над пользователями.			
	2	Использование общих ресурсов.			
	Практические работы		2	2	
	1	Удаленный рабочий стол			
Тема 1.5 Проектирование и администрирование компьютерных сетей		Содержание	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.			
	Практические работы		4	2	
	1	Основы проектирования ЛВС.			
	2	Проектирование учебной локальной сети			
	3	Установка серверной операционной системы.			
	4	Установка и настройка сервера DNS.			
Самостоятельная работа Выполнение расчёта локальной сети и оборудования предприятия			5	1	ОК 1,2,4,5,7,8,9, ПК 1.1,ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР 4, ЛР10
Тема 1.6 Настройка домена и его безопасность		Содержание	2		
	1	Работа с серверами HTTP и FTP.	2		
	Практические работы		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.			
Самостоятельная работа Выбор на Интернет-ресурсах и сравнение способов защиты информации			5		
Самостоятельная работа при изучении раздела			19		

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

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

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
В результате освоения учебной программы 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 учебной программы дисциплины обучающийся должен знать: • основных понятий компьютерных сетей: типов, топологии, методов доступа к среде передачи; • аппаратных компонентов компьютерных сетей; • принципов пакетной передачи данных; • понятий сетевой модели; • сетевой модели OSI и других сетевых моделей; • протоколов: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространённых протоколов, установка протоколов в операционных системах; • адресации в сетях, организации межсетевого взаимодействия	Контроль усвоения знаний проводится в форме тестирования и контрольных работ. Контроль формирования умений производится в форме защиты практических работ. 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.