

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
НИЖНЕТАГИЛЬСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

Утверждаю

Директор ГАПОУ СО

«Нижнетагильский
строительный колледж»

О.В. Морозов

2020 г.



г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПЦ.11 «Компьютерные сети»

для специальности СПО

09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения: очная

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

Уровень освоения: базовый

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ
ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.11 «КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Компьютерные сети» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.1, 4.4 ПК 5.3, ПК 6.1, 6.5 ПК 7.1- 7.3	<ul style="list-style-type: none">– 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;– Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;	<ul style="list-style-type: none">– 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 распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;– Адресацию в сетях, организацию межсетевого взаимодействия

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	80
в том числе:	
теоретическое обучение	54
практические занятия	24
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОПЦ.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Построение компьютерных сетей				
Тема 1. Введение Эволюция вычислительных сетей	Содержание учебного материала		20	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 5.3, ПК 6.1, 6.5 ПК 7.1-7.3
	1.	Многотерминальные системы — прообраз сети. Первые глобальные сети. Наследие телефонных сетей. Мини-компьютеры — предвестники локальных сетей. Важнейший этап — создание стандартных сетевых технологий. Роль персональных компьютеров в эволюции сетей. Современные тенденции. Хронологическая последовательность важнейших событий.	2	
Тема 3. Локальные сети и топология	2.	Локальные сети Определение локальных сетей и их топология: базовая терминологии сетевых технологий, назначение и роли локальных сетей, применяемые сетевые структуры, их достоинства и недостатки.	2	
	3.	Архитектура ЛВС. классификация Топология: звезда, кольцо, общая шина	2	
Тема 4. Среда передачи данных	4.	Среда передачи данных проводная и беспроводная. Классификация проводной среды: коаксиальный кабель, витая пара, оптоволокно	2	
Тема 5. Аппаратные компоненты компьютерных сетей	5.	Аппаратные компоненты: сетевое оборудование: активное и пассивное. Повторитель, концентратор, коммутатор, маршрутизатор, шлюз, мост	2	
Тема 6 Передача данных на физическом уровне	6.	Передача данных на физическом уровне. Кодирование. модуляция	2	
	7.	Методы управления кодированием	2	
	8.	Станции ЛВС, пакеты	2	
Тема 7 Итоговое занятие по 1 разделу	9.	Семинар «Построение ЛВС»	2	
	10.	Коллоквиум	2	
Раздел 2 Проектирование сети			6	
Тема 8 Проектирование и имитация работы сети	11.	Проектирование сети стационарных подход	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
	12.	Практическая работа «Проектирование сети с помощью NetCracker Professional »	2	
	13.	Практическая работа «Проектирование сети с помощью NetCracker Professional »	2	
Раздел 3 Организация сетевого взаимодействия			26	

Тема 9 Модель OSI.	14.	Нижние уровни стандартной модели взаимодействия открытых систем OSI, уровни функций, выполняемых при взаимодействии по сети, возможности сетевых адаптеров и промежуточных сетевых устройств	2	ПК 5.3, ПК 6.1, 6.5 ПК 7.1-7.3
	15.	Верхние уровни. Функции модели OSI, реализуемых программно, стандартные протоколы обмена, их достоинства и недостатки, типы сетевых программных средств и особенности сетевых программ крупнейших производителей	2	
	16.	Соответствие уровней OSI и сетевого оборудования	2	
Тема 10. Протоколы	17.	Назначение протоколов, протоколы верхних уровней OSI и стека TCP/IP	2	
	18.	Протоколы нижних уровней OSI и стека TCP/IP	2	
Тема 11. Адресация в сети	19.	Адресация в сети 3 вида адресации: физический адрес, IP адрес доменное имя	2	
	20.	Классовая адресация в сети	2	
	21.	Бесклассовая адресация в сети	2	
Тема 12 Утилиты сети	22.	Утилиты сети	2	
Тема 13. Методика и начальные этапы проектирования сети	23.	Методика проектирования кабельной системы, методы и средства оптимизации и поиска неисправностей в работающей сети.	2	
	24.	Выбор различных аппаратных и программных средств для построения локальных сетей с учетом стоимости	2	
Тема 14. Глобальная сеть Internet	25.	Основные сведения про Internet. История развития Internet. Структура и основные принципы работы сети Internet. Способы доступа к Internet. Методы и средства удаленного доступа. Адресация в Internet: IP - адреса; доменная система имен DNS. Возможности, которые предоставляются сетью Internet. Услуги Internet. Методы защиты информации в сетях. Виды серверов.	2	
	26.	Самостоятельная работа	2	
Зачет	27.	Зачет	2	
Практические работы				
Тема 9. Проектирование и имитация работы сети	1.	Практическая работа «Проектирование сети с помощью NetCracker Professional »	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 5.3, ПК 6.1, 6.5 ПК 7.1-7.3
Тема 11. Адресация в сети	2.	Практическая работа «Прямое соединение 2 ^x ПК, работа с утилитами сети»	2	
	3.	Практическая работа «Связь WI-FI »	2	
	4.	Практическая работа «Связь WI-FI через оборудование «точка доступа» »	2	
	5.	Практическая работа «Настройка роутера»	2	
	6.	Практическая работа «Проектирование сети с помощью Cisco Packet Tracer»	2	
	7.	Практическая работа «Проектирование сети с помощью Cisco Packet Tracer»	2	

	8.	Практическая работа «Проектирование сети с помощью Cisco Packet Tracer»	2	
Тема 12 Утилиты сети	9.	Практическая работа «Диагностика IP-протокола, работа с утилитами сети»	2	
	10.	Практическая работа «Работа с утилитами сети»	2	
Тема 14. Глобальная сеть Internet	11.	Практическая работа «Создание сети через прокси-сервер»	2	
	12.	Практическая работа «Зачетное занятие»	2	
Промежуточная аттестация			2	
Всего:			80	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 «КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Комплексный кабинет СП. 09.02.07

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по профессии/специальности.

- 12 автоматизированных рабочих мест обучающихся: AMD A8-5500K APU with Radeon HD Graphics 3.20 GHz, ОЗУ 8Гб, Видеокарта nVIDIA GeForce GT 730 2Gb;

- 1 автоматизированное место преподавателя: Процессор AMD Authlon 840 Quad core 3,10GHz, ОЗУ 8Гб, Видеокарта GeForce GT730, 4Гб;

- Принтер, Проектор, Экран, Маркерная доска.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

Компьютерные сети [электронный ресурс] / В.В. Баринов и др. – М.: Академия, 2019

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПЦ.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных; 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> – Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; – Семинар – Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) – Оценка выполнения практического задания (работы)
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; – Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия 	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... – Текущий контроль (проверочные работы, тесты) <p>Промежуточный контроль (дифференцированный зачет)</p>

