

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
НИЖНЕТАГИЛЬСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

Утверждаю:
Директор ГАПОУ СО
«Нижнетагильский строительный
колледж»

« 27 » 05 20 18
 О.В. Морозов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 03. КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

для специальности СПО
09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям)
Форма обучения – заочная
Срок обучения 3 года 6 месяцев
Уровень освоения: базовый

2018

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям), утвержденного приказом Минобрнауки № 525 от 14.05.2014

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Нижнетагильский строительных колледж»

Разработчик:

Бусик Н.В., преподаватель специальных дисциплин, высшей категории ГАПОУ СО «Нижнетагильский строительных колледж»

Рассмотрена на заседании ПЦК

« 25 » 06 2018 г.

Председатель:

Рассмотрена на заседании Методсовета, протокол № 7

« 27 » 06 2018 г.

Председатель:

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 230401 Информационные системы.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «Компьютерные сети» является общепрофессиональной, устанавливающей базовые знания для освоения специальных дисциплин и принадлежит к циклу общепрофессиональных дисциплин.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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;
- сетевая модель OSI и другие сетевые модели;
- протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;
- адресация в сетях, организация межсетевого воздействия

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 и т.д.);
- устанавливать и настраивать параметры протоколов;
- проверять правильность передачи данных;
- обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 24 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 96 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.2.	Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.
ПК 1.7.	Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.
ПК 1.9.	Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.
ПК .10.	Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	24
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	14
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	96
в том числе:	
индивидуальное проектное задание	8
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	88
Итоговая аттестация:	
VI семестр в форме экзамена	

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Компьютерные сети»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
Введение			2	1
	Содержание учебного материала			
Тема 1. Эволюция вычислительных сетей Основные задачи построения сетей	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. Связь компьютера с периферийным устройством. Простейший случай связи двух компьютеров. Схема функционирования и основные элементы программного обеспечения взаимодействия компьютеров по сети. Задачи физической передачи данных по линиям связи.	2	1
Тема 2. Локальные сети и топология	2	Определение локальных сетей и их топология: базовая терминология сетевых технологий, назначение и роли локальных сетей, применяемые сетевые структуры, их достоинства и недостатки. Топология: звезда, кольцо, общая шина	2	2
Тема 3. Аппаратные компоненты компьютерных сетей	3	Типы аппаратуры ЛС. Включение и функции сетевого адаптера. Включение трансиверов. Репитер и концентратор. Функции репитеров, трансиверов и концентраторов, коммутаторов и мостов. Включение коммутатора. Способы включения моста. Функции маршрутизаторов. Функции шлюзов. Функции драйвера сетевого адаптера.	2	2
Тема 4 Настройка и обслуживание сетевых соединений. Пакеты, протоколы и методы управления обменом	4	Рабочие группы. Домены. IP- адреса. Классы сетей. Зарезервированные сетевые адреса. Шлюзы. Маршрутизация. Принцип передачи информации по сети, назначение и типы информационных пакетов, структура пакетов. Протоколы и методы управления обменом в сетях с разной топологией, их достоинства и недостатки (звезда, кольцо, общая шина).	2	2
Тема 5 Модель OSI.	5	Нижние уровни стандартной модели взаимодействия открытых систем OSI, уровни функций, выполняемых при взаимодействии по сети, возможности сетевых адаптеров и промежуточных сетевых устройств. Верхние уровни.	2	2
		Функции модели OSI, реализуемых программно, стандартные протоколы обмена, их достоинства и недостатки, типы сетевых программных средств и особенности сетевых программ крупнейших производителей. Соответствие уровней OSI и сетевого оборудования		
Тема 6. Настройка ЛВС		Практические занятия		
	6	Практическая работа №1 «Прямое соединение 2 ^х ПК, работа с утилитами сети»	2	3
	7	Практическая работа №2 «Связь WI-FI »	2	3
	8	Практическая работа №3 «Связь WI-FI через оборудование «точка доступа» »	2	3
	9	Практическая работа №4 «Проектирование сети с помощью CISCO »	2	3
	10	Практическая работа №5 «Проектирование сети с помощью CISCO»	2	3
	11	Практическая работа №6 «Проектирование сети с помощью CISCO»	2	3

	12	Практическая работа №7 «Проектирование сети с помощью CISCO»	2	3
Самостоятельная работа обучающихся		<p>Выполнение схем и чертежей с использованием AutoCAD, NetCracker Professional подготовка презентаций по индивидуальным темам дисциплины.</p> <p>Глобальная сеть Internet : 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. Средства защиты информации в глобальных сетях. Методика и начальные этапы проектирования сети. Проектирование кабельной системы, оптимизация и отладка сети</p> <p>Программные компоненты: сетевые операционные системы; сетевые приложения. Подключение ПК к локальной сети. Настройка сетевых компонентов ЛВС. Стандартные локальные сети, получившие большое распространение в конце 20 века: Ethernet, Token Ring, их особенности, достоинства и недостатки, место на рынке и перспективы. Скоростные и беспроводные сети. Последние разработки в области локальных сетей, скоростные и сверхскоростные стандартные локальные сети, беспроводные стандартные сети, их особенности, достоинства и недостатки</p>	96	3

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 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)

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Компьютерные сети» и компьютерного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Компьютерные сети»;

Оборудование учебного кабинета:

- 10 рабочих мест оснащенных ПК и лицензионным программным обеспечением Windows; Net Cracker Professional
- локальная сеть;
- раздаточный материал;
- методические пособия

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Базовый учебник.

1. Олифер, В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник для вузов./ В. Г Олифер, Н. А. Олифер. Серия: Учебник для вузов. Издательство: Питер, 2004 г., 864 стр.

Основная литература

1. Таненбаум, Э. Компьютерные сети. / Э Таненбаум. Издательство: Питер, Год:2011, страниц: 992
2. Новиков, Ю.В. Основы локальных сетей. / Ю.В. Новиков, С.В Кондратенко. Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру, 2005

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знания:	
основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи	текущий контроль в форме тестирования, технических диктантов
аппаратные компоненты компьютерных сетей	текущий контроль в форме контрольной работы
принципы пакетной передачи данных	текущий контроль в форме коллоквиума
понятие сетевой модели	текущий контроль в форме технических диктантов, индивидуальных заданий.
сетевая модель OSI и другие сетевые модели	текущий контроль в форме тестирования
протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах	текущий контроль в форме тестирования
адресация в сетях, организация межсетевого воздействия	текущий контроль в форме контрольной работы
Умения:	
организовывать и конфигурировать компьютерные сети	текущий контроль в форме практической работы
строить и анализировать модели компьютерных сетей	текущий контроль в форме практической работы
эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач	текущий контроль в форме практической работы
выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств	текущий контроль в форме самостоятельной практической работы
работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX и т.д.)	текущий контроль в форме практической работы
устанавливать и настраивать параметры протоколов	текущий контроль в форме практической работы
проверять правильность передачи данных	текущий контроль в форме практической работы
обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных	текущий контроль в форме практической работы