ГБПОУ «СТАПМ им.Д.И. Козлова»

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора ГБПОУ
« СТАПМ им.Д.И. Козлова»
_____ Н.В. Кривчун
«17» ____04_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 03 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

Профессиональный учебный цикл
Общепрофессиональные дисциплины
программы подготовки специалистов среднего звена
09.02.04 Информационные системы (в машиностроении)

2020

ОДОБРЕНО
Цикловой комиссией
общепрофессиональных дисциплин
Председатель _____Г.В. Муракова
«17»_____04_____2020 г.

Составитель: Инжеватова Г.В. преподаватель ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова».

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)(утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 14 мая 2014 г. N 525).

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Содержание

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ... 3

1.1. Область применения рабочей программы 3

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ**Error! Bookmark not defined.**

1.3.Результаты освоения учебной дисциплины:..... 3

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины: 5

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... 6

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы..... 6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Компьютерные сети..... 7

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 11

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению 11

3.2. Информационное обеспечение обучения..... 11

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... 13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Компьютерные сети

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью *программы подготовки специалистов среднего звена* в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.04 Информационные системы (в машиностроении).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке работников в области автоматизированных информационных систем

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Общепрофессиональная дисциплина профессионального учебного цикла.

1.3. Результаты освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной 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 передачи данных.

В результате освоения учебной 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 воздействия.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен освоить следующие общие 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 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.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующие профессиональные компетенции:

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 1.10. Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 123 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 82 часа;

самостоятельной работы обучающегося 41 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**123**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**82**
в том числе:	
практические занятия	*26*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**41**
в том числе: *внеаудиторная самостоятельная деятельность* *доклад*	 *24* *17*
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Компьютерные сети

№ занятия Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объём часов		Уровень освоения
		Аудиторных занятий	Самостоятельной работы	
РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ. ЛОКАЛЬНЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СЕТИ				
1-2	Введение. Понятие ТКС, КС	2	1	1
Тема 1. Основы компьютерных сетей		**6**	**4**	
3-4	Обобщенная структура КС. Основные виды классификации КС	2		
5	Понятие коммутации данных.	1		
6	Понятие локальной вычислительной сети (ЛВС)	1		
7	Топология ЛВС. Виды топологий	1		
8	Многозначность понятия «Топология». Комбинированные топологии	1		
	Самостоятельная работа №1 Зарисовать обобщенную структуру компьютерной сети; сделать анализ классификации компьютерных сетей.		4	
Тема 2. Среды передачи информации		**6**	**4**	**1**
9	Среды передачи информации.	1		
10	Виды кабельных систем	1		
11-12	**Практическая работа № 1 «Характеристики кабельных систем»**	2		**2**
13	Бескабельные каналы связи	1		1
14	Спутниковые системы связи	1		

	Самостоятельная работа №2 Подготовить доклад по технологиям Gigabit Ethernet и 100VG-AnyLAN. Составить таблицу по стандартам IEEE 802.x.		4	
Тема 3. Управление обменом		**7**	**4**	
15	Назначение пакетов и их структура	1		1
16	Адресация пакетов. MAC-адрес	1		
17-18	**Практическая работа № 2 «Изучение параметров локальных вычислительных сетей по ГОСТ Р 53246-2008»**	2		2
19	Управление обменом в сети с топологией «Звезда»	1		1
20	Управление обменом в сети с топологией «Кольцо»	1		
21	Управление обменом в сети с топологией «Шина»	1		
	Самостоятельная работа №3 Составить сводную таблицу сетевых кабелей. Написать доклад «Беспроводная технология Wi-Fi»; «Модемы»		4	
Тема 4. Стандартизация сетей		**9**	**4**	1
22	Эталонная модель OSI	1		
23-24	**Практическая работа № 3 «Расчет максимального допустимого расстояния между станциями сетей Ethernet»**	2		2
25	IEEE Project 802	1		1
26	Стандартизация сетей	1		
27	Организации по стандартизации сетей	1		
28	Стандарты беспроводных технологий	1		
29-30	**Практическая работа № 4 «Расчет максимального времени реакции на запрос пользователя в сети с кольцевой топологией»**	2		2
	Самостоятельная работа №4 Сделать доклады по темам «Сервер DNS» и «Сервер DHCP». Сделать и проанализировать таблицу классов сетей.		4	
Тема 5. Аппаратура ЛВС		**4**	**2**	
31	Аппаратура ЛВС	1		1
32	Магистральные и сетевые функции сетевых адаптеров	1		
33-34	**Практическая работа № 5 «Расчет максимального времени на передачу кадра»**	2		2
	Самостоятельная работа №4 Сделать обзор программных средств защиты. Создать сводную таблицу по командам, применяемым при диагностике протокола TCP/IP.		2	
Тема 6. Основные технологии ЛВС		**10**	**6**	1

35	Стандартные ЛВС Ethernet	1		
36	Fast Ethernet, Gigabit Ethernet	1		
37	Технические характеристики сетей Token Ring	1		
38	Технические характеристики	1		
39	Сети FDDI	1		
40	Технические характеристики сетей FDDI	1		
41-42	**Практическая работа № 6 «Изучение специализированного пакета Net Cracker для разработки проектов КС»**	2		2
43-44	**Практическая работа № 7 «Разработка проекта ЛВС в среде Net Cracker»**	2		2
	Самостоятельная работа №5 Подготовить сообщение Сети Arcnet		6	
Тема 7. Сетевые операционные системы		**8**	**5**	1
45	Одноранговые сети и сети на основе выделенного сервера	1		
46	Понятие сетевой операционной системы	1		
47-48	**Практическая работа № 8 «Открытие доступа к дискам. Подключение сетевого принтера»**	2		2
49-50	**Практическая работа № 9 «Проверка подключения сети. Создание автономных папок»**	2		
51-52	**Практическая работа № 10 «Подключение РС в локальную вычислительную сеть»**	2		
	Самостоятельная работа №6 Подготовить сообщение Одноранговые сети и сети на основе выделенного сервера		5	
РАЗДЕЛ 2. ГЛОБАЛЬНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ				
Тема 8. Технологии глобальных компьютерных сетей		**29**	**13**	1
53	Понятие глобальной сети. Отличие глобальных сетей от локальных	1		
54	Сближение технологий глобальных и локальных сетей	1		
55	Понятие IP-адреса.	1		
56	Структура и классы IP-адресов.	1		
57-58	**Практическая работа № 11 «Расчет IP-адресов. Просмотр IP-адресов с помощью средств операционной системы»**	2		2
59	Стек протоколов TCP/IP	1		1
60	Назначение основных протоколов	1		

61	Служебные утилиты Internet	1		
62	Утилиты IPConfig, PING	1		
63-64	**Практическая работа № 12 «Использование служебных утилит IPConfig, PING, Traceroute, nestat, telnet»**	2		2
65	Общие сведения о технологиях xDSL	1		1
66	Разновидности технологий xDSL	1		
67	Использование беспроводных технологий в глобальных сетях	1		
68-69	Системы спутниковой связи	2		
70	Архитектура сети Internet.	1		
71	Протоколы обмена и адресация	1		
72	Обозреватели WEB-документов	1		
73	Адресация WEB-документов	1		
74	Поиск информации в Internet	1		
75	Подбор сетевого оборудования	1		
76	Подбор сетевого оборудования для проектирования сети	1		
77-78	**Практическая работа № 13 (зачетная) «Разработка сети малого офиса»**	2		2
79	Основы защиты информации	1		2
80	Типы угроз и уязвимостей	1		
81-82	Методы защиты информации в сетях	2		
	Самостоятельная работа №7 Подготовить сообщение Подбор сетевого оборудования для сети малого офиса		13	
	Всего	123		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной лаборатории компьютерных сетей.

Технические средства обучения:

- Операционная система
- Антивирусная защита
- Архиватор
- Офисный пакет
- Netstumbler
- TFTP Server
- MS Visio 2007
- D-View

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- Коаксиальный кабель RG-58
- Кабель типа «витая пара» категории 5
- Коннекторы
- Клещи дл заделки коннекторов
- Сетевые адаптеры
- Коммутаторы
- Хаб
- Тестер
- Беспроводные точки доступа
- Антенны
- Беспроводная видео камера
- Шлюз
- Компьютеры (процессор, оперативная память, свободное пространство на жёстком диске, накопитель, монитор, клавиатура, мышь, сетевой адаптер)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная			
№ п/п	Наименование	Автор	Издательство и год издания
1	Основы современных компьютерных технологий: Учебное пособие	Под ред. Проф. Хомоненко А.Д.	2007 г.
2	Телекоммуникационные технологии и	Норенков И.П.,	М.: Изд-во МГТУ им.

	сети	Трудоношин В.А.	Н.Э. Баумана, 2000
3	Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для ВУЗов	Олифер В.Г., Олифер Н.А.	СПб.: Питер, 2009
4	Сетевые операционные системы: Учебник для ВУЗов	Олифер В.Г., Олифер Н.А.	СПб.: Питер, 2009
5	Компьютерные сети: учеб.пособие для СПО	Новожилов Е.О., Новожилов О.П.	М.: Издательский центр «Академия», 2013
6	Компьютерные сети: учебник: в 2 т.Т.1.	Смелянский Р.Л.	М.:Издательский центр «Академия», 2011
7	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник	Пятибратов А.П. и др	М.: Финансы и статистика, 2006
Дополнительная			
№ п/п	Наименование	Автор	Издательство и год издания
1	Аппаратные средства локальных сетей. Энциклопедия	Гук М.	СПб.: Питер, 2010
2	Информационные технологии	Коуров Л. В.	Мн,: Амалфея, 2007
3	Информатика: Учебное пособие	Под ред. Проф. Макаровой Н.В.	СПб.: ПитерКом, 2009 г.
4	Локальные сети: архитектура, алгоритмы, проектирование	Новиков Ю.В., Кондратенко С.В.	М.: Издательство ЭКОМ, 2004г.
5	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	Бройдо В.Л.	СПб.: Питер, 2006
Интернет - ресурсы			
1	http://ru.wikipedia.org		

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Уметь: организовывать и конфигурировать компьютерные сети	практическое занятие
строить и анализировать модели компьютерных сетей	индивидуальное задание
эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач	практическое занятие
выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств	индивидуальное задание
работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX)	практическое занятие
устанавливать и настраивать параметры протоколов	практическое занятие
проверять правильность передачи данных	практическое занятие
обнаруживать и устранять ошибки при передачи данных	практическое занятие
Знать: основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи	тестирование
аппаратные компоненты компьютерных сетей	индивидуальное задание
принципы пакетной передачи данных	индивидуальное задание
понятие сетевой модели	индивидуальное задание
сетевая модель OSI и другие сетевые модели	тестирование
протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространённых протоколов, установка протоколов в операционных системах	тестирование
адресация в сетях, организация межсетевого воздействия	индивидуальное задание

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	**СТАЛО**
Основание: **Подпись лица внесшего изменения**	