

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Колледж радиоэлектроники имени П.Н. Яблочкова



**Рабочая программа профессионального модуля**

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,  
должностям служащих (наладчик технологического оборудования)

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Профиль подготовки  
технологический

Квалификация выпускника  
техник по компьютерным системам

Форма обучения  
очная

Саратов

2020

Разработчик: Гожий Е.В., Хамутова М.В.

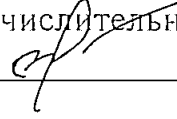


Программа одобрена на заседании

ЦК программирование информатики и вычислительной техники  
от «15» 05 2010 г. протокол № 9


Председатель

ЦК программирование информатики и вычислительной техники



Е.Д. Шаманаева

Директор колледжа радиоэлектроники  
имени П. Н. Яблочкова



О. В. Бреус

Заместитель директора по УР



Н. Н. Чернова

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, базовой подготовки

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского»  
Колледж радиоэлектроники им. П.Н. Яблочкова СГУ

Разработчики: Гожий Е.В., Хамутова М.В. преподаватели Колледжа радиоэлектроники имени П. Н. Яблочкова СГУ

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	18

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (наладчик технологического оборудования)

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа ПМ) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, базовой подготовки в части освоения основного вида деятельности (ВД): выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (наладчик технологического оборудования) и соответствующих специальных профессиональных компетенций (СПК):

1. Применять основные виды оборудования, инструмент, материалы при выполнении наладочных работ технологического оборудования для производства электронной техники.
2. Выполнять операции наладочных работ технологического оборудования для производства электронной техники.
3. Обеспечивать безопасность труда при работе с приборами, системами автоматизации.
4. Проводить диагностику неисправностей всех систем и узлов оборудования.
5. Выполнять работы по наладке технологического оборудования для производства техники.

### 1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- применения основных видов диагностического оборудования, инструментов и материалов необходимых для наладки технологического оборудования;
- построения и конфигурирования компьютерных сетей, проведение отладочных работ;
- использования основной контрольно-измерительной аппаратуры;
- работы с диагностическими картами расширения;

уметь:

- выбирать комплектующие, устанавливать и конфигурировать сетевое оборудование;
- участвовать в проектировании, монтаже, эксплуатации и диагностике компьютерных сетей;
- обеспечивать работоспособность компьютерной сети.

знать:

- типы сетей, серверов, сетевую топологию;
- типы передачи данных;
- стандартные стеки коммуникационных протоколов;
- принципы построения компьютерных сетей;
- базовые технологии локальных сетей;
- принципы организации и функционирования глобальных сетей.

### 1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 234 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 198 часов, включая:

аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) – 132 часа;

внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося – 66 часов;

производственной практики – 36 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности – выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (наладчик технологического оборудования), в том числе специальных профессиональными (СПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
СПК 4.1	Применять основные виды оборудования, инструмент, материалы при выполнении наладочных работ технологического оборудования для производства электронной техники
СПК 4.2	Выполнять операции наладочных работ технологического оборудования для производства электронной техники
СПК 4.3	Обеспечивать безопасность труда при работе с приборами, системами автоматики
СПК 4.4	Проводить диагностику неисправностей всех систем и узлов оборудования
СПК 4.5	Выполнять работы по наладке технологического оборудования для производства техники
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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
			Аудиторная учебная работа обучающегося (обязательные учебные занятия)			Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося			Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т. ч. лабораторные работы и занятия, часов	в т. ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т. ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
СПК 4.1–4.5	Раздел 1. Построение компьютерных сетей и телекоммуникации	102	68	16		34				
	Раздел 2. Применение программного обеспечения компьютерных сетей и WEB серверов	96	64	40		32				
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	36							36	
	Всего:	234	132	56		66			36	

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), межцелильных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Построение компьютерных сетей и телекоммуникаций. МДК 04.01 Компьютерные сети и телекоммуникации.		102	
Тема 1.1 Введение. Роль и место знаний по дисциплине в сфере профессиональной деятельности.		4	
1	Роль и место знаний по дисциплине в сфере профессиональной деятельности.	4	1
2	Информатизация общества и информационное пространство.		
Тема 1.2 Основные этапы развития вычислительных систем.		4	
1	Системы пакетной обработки.	4	1
2	Многотерминальные системы.		
3	Глобальные сети. Локальные сети.		
4	Стандартные технологии.		
Тема 1.3 Основные понятия, определения и принципы построения вычислительных сетей.		2	
1	Компьютерные сети.	2	1
2	Рабочие станции.		
3	Серверы сети.		
4	Коммуникационные узлы.		
Тема 1.4 Классификация вычислительных сетей.		2	
1	Особенности локальных, глобальных и региональных сетей.	2	1



	2	Сети отделов. Сети кампусов. Корпоративные сети.		
	3	Равноправные сети. Сети с выделенным сервером.		
Тема 1.5 Способы организации обработки данных и взаимодействия пользователей.	Содержание		2	
	1	Понятие клиента. Понятие сервера.	2	1
	2	Иерархические сети. Сети клиент/сервер.		
Тема 1.6 Принципы организации обмена между абонентами.	3	Протокол.	2	
	Содержание		2	
	1	Сети с коммутацией каналов.	2	1
	2	Сети с коммутацией сообщений.		
	3	Сети с коммутацией пакетов.		
Тема 1.7 Сетевая топология.	4	Типы серверов.		
	5	Соединение «точка-точка». Передача данных по способу «вещание».		
	Содержание		2	
	1	Топология.	2	1
	2	Физические и логические связи.		
Тема 1.8 Требования, предъявляемые к вычислительным сетям.	3	Полносвязная топология. Неполносвязные топологии.		
	4	Топологии «общая шина», «кольцо», «звезда».		
	5	Смешанная топология. Ячеистая топология		
	Содержание		2	
	1	Производительность. Время реакции.	2	1
Тема 1.9 Линии связи.	2	Пропускная способность. Задержка передачи. Надежность.		
	3	Расширяемость, масштабируемость.		
	4	Прозрачность и управляемость. Совместимость.		
	Содержание		2	
Тема 1.10 Аппаратура линий связи. Характеристики линий	1	Физическая среда передачи данных.	2	1
	2	Проводные линии связи.		
	3	Кабельные линии связи.		
	4	Беспроводные линии связи.		
Содержание		2		
Тема 1.10 Аппаратура линий связи. Характеристики линий	1	Аппаратура передачи данных (АПД). Аппаратура пользователя линии (ОУД).	2	1
	2	Промежуточная аппаратура в локальных и глобальных сетях.		

связи.	3	Амплитудно-частотная характеристика.		
	4	Полоса пропускания и затухание. Пропускная способность.		
	5	Помехоустойчивость и достоверность передачи.		
	Содержание		6	
	1	Стандарты кабелей.	2	1
Тема 1.11 Стандарты кабелей.	2	Коаксиальные кабели.		
	3	Кабели на основе неэкранированной витой пары.		
	4	Кабели на основе экранированной витой пары.		
	5	Волоконно-оптические кабели.		
	Лабораторные занятия		4	
Тема 1.12 Понятие «Открытая архитектура».	1	Лабораторная работа №1. Аппаратные средства и оборудование ЛВС.		
	2	Лабораторная работа №2. Аппаратные средства и оборудование ЛВС.		
Тема 1.12 Понятие «Открытая архитектура».	Содержание		2	
	1	Понятие сетевой модели. Многоуровневый подход.	2	1
	2	Понятие «открытая архитектура». Декомпозиция.		
	3	Понятия протокола, интерфейса.		
4	Стек коммуникационных протоколов.			
Тема 1.13 Модель взаимодействия открытых систем OSI.	Содержание		2	
	1	Модель взаимодействия открытых систем.	2	1
	2	Сетевое взаимодействие.		
	3	Инкапсуляция данных. Декапсуляция пакета.		
4	Протоколы с установлением соединения. Дейтаграммные протоколы.			
Тема 1.14 Задачи и функции по уровням модели OSI.	Содержание		2	
	1	Физический уровень. Канальный уровень. Понятие кадра.	2	1
	2	Сетевой уровень. Маршрутизация. Понятие пакета.		
	3	Транспортный уровень. Сеансовый уровень.		
4	Представительный уровень. Прикладной уровень.			
Тема 1.15 Структура стандартов IEEE 802.х.	Содержание		2	
	1	Комитет 802 по стандартизации локальных сетей.	2	1
2	Семейство стандартов 802.х.			

	3	Нижние уровни модели OSI.		
	4	Подуровень логической передачи данных. Подуровень управления доступом.		
	5	Структура стандартов.		
Тема 1.16 Методы доступа к среде передачи данных.	Содержание		2	
	1	Централизованные методы. Децентрализованные методы.	2	1
	2	Детерминированные методы. Случайные методы.		
	3	Достоинства и недостатки.		
Тема 1.17 Базовые технологии локальных сетей.	Содержание		2	
	1	Общая характеристика протоколов и стандартов локальных сетей.	2	1
	2	Популярные протоколы канального уровня Ethernet и Token Ring.		
	3	Соединения компьютеров в виде «шины» и «логического кольца».		
	4	Разделяемые среды. Режим разделения времени.		
	5	Переход к применению «активных коммутаторов».		
	6	Полнодуплексный режим. Полудуплексный режим.		
Тема 1.18 Технология Ethernet.	Содержание		4	
	1	История разработки технологии Ethernet.	2	1
	2	Метод доступа CSMA/CD. Коллективный доступ.		
	3	Этапы доступа к среде.		
	4	Понятие несущей частоты. Преамбула. Технологическая пауза.		
	5	Возникновение коллизии.		
	6	Спецификации физической среды Ethernet.		
	Лабораторные занятия		2	
	1	Лабораторная работа №3. Изучение сети Интернет, работа в сети.		
Тема 1.19 Технология Token Ring	Содержание		2	
	1	История разработки технологии Token Ring. Маркерный метод доступа.	2	1
	2	Алгоритм доступа в сетях Token Ring со скоростью работы 4 Мбит/сек.		
	3	Понятие активного монитора. Время удержания маркера.		
	4	Алгоритм раннего освобождения маркера.		
	5	Физический уровень технологии Token Ring.		
Тема 1.20 Технология FDDI.	Содержание		2	
	1	Работы по созданию технологии FDDI. Маркерный метод доступа.	2	1

	2	Основные характеристики технологии FDDI. Режимы технологии.		
	3	Механизм обеспечения отказоустойчивости сети.		
	4	Алгоритм раннего освобождения маркера.		
	5	Физический уровень технологии FDDI. Значение технологии FDDI.	2	
Тема 1.21 Технология Fast Ethernet и Gigabit Ethernet.	Содержание		2	
	1	История разработки технологии Fast Ethernet.	2	1
	2	Спецификации физической среды передачи данных технологии Fast Ethernet.		
	3	Правила построения сегментов Fast Ethernet при наличии повторителей.		
	4	Особенности технологии Any LAN. История развития технологии Gigabit Ethernet.		
	5	Спецификации физической среды технологии Gigabit Ethernet.		
Тема 1.22 Методы взаимодействия.	Содержание		4	
	1	Понятие пакета, кадра. Служебная и управляющая информация.	2	1
	2	Дейтаграмный метод.		
	3	Метод взаимодействия с предварительной установкой соединения.		
	4	Обобщённый формат пакета.		
	Лабораторные занятия		2	
	1	Лабораторная работа №4. Настройка оборудования для работы в сети интернет и его проверка.		
Тема 1.23 Сетевые адаптеры.	Содержание		4	
	1	Сетевой адаптер.	2	1
	2	Функции сетевых адаптеров.		
	3	Характеристики сетевых адаптеров.		
	4	Классификация сетевых адаптеров. Основные элементы сетевого адаптера.		
	5	Установка и конфигурирование сетевого адаптера.		
	Лабораторные занятия		2	
	1	Лабораторная работа №5. Работа в режимах FTP и Telnet.		
Тема 1.24 Концентраторы.	Содержание		4	
	1	Концентратор.	2	1
	2	Основные и дополнительные функции концентраторов.		
	3	Типы концентраторов.		
	Лабораторные занятия		2	

	1	Лабораторная работа №6. Почтовые сервера Интернета.	
Тема 1.25 Сетки протоколов	Содержание		2
	Лабораторные занятия		2
	1	Лабораторная работа №7. Настройка браузеров.	
Тема 1.26 Представление сетевых услуг.	Содержание		2
	Лабораторные занятия		2
	1	Лабораторная работа №8. Проектирование страницы HTML.	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1			34
<p><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b></p> <p>Систематическая проработка комплектов конспектов занятий, учебной и нормативной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.</p> <p>Подготовка рефератов и эссе по темам:</p> <p>«История развития компьютерных сетей».</p> <p>«Глобальные сети. История развития».</p> <p>«Локальные сети. Основные определения».</p> <p>«Общая характеристика локальных сетей».</p> <p>«Классификация компьютерных сетей».</p> <p>«Разновидности локальных сетей».</p> <p>«Коммутация в сетях».</p> <p>«Топология в сетях».</p> <p>«Требования, предъявляемые к современным вычислительным сетям».</p> <p>«Линии связи».</p> <p>«Аппаратура линий связи».</p> <p>«Стандарты кабелей».</p> <p>«Модель взаимодействия открытых систем».</p> <p>«Уровни модели OSI».</p> <p>«Классификация методов доступа к среде передачи данных».</p> <p>«Информатизация общества, развитие вычислительной техники и компьютерных сетей».</p>			

		<p>«Эволюция вычислительных систем».</p> <p>«Общая характеристика протоколов локальных сетей».</p> <p>«Стандартная топология и разделяемая среда».</p> <p>«Методы доступа к среде передачи данных».</p> <p>«Метод коллективного доступа CSMA/CD».</p> <p>«Маркерные методы доступа».</p> <p>«История разработки технологии Ethernet».</p> <p>«Метод доступа CSMA/CD».</p> <p>«Возникновение коллизии».</p> <p>«Меры для предотвращения коллизий».</p> <p>«Спецификации физической среды Ethernet».</p> <p>«Волоконно-оптическая сеть Ethernet».</p> <p>«Стандарты кабелей».</p> <p>«Основные характеристики технологии Token Ring».</p> <p>«Локальные сети на основе маркерной шины».</p> <p>«Основные принципы построения технологии FDDI».</p> <p>«Физический уровень технологии FDDI».</p> <p>«Отказоустойчивость технологии FDDI».</p> <p>«Технология 10 Gigabit Ethernet».</p> <p>«Беспроводные локальные сети».</p> <p>«Безопасность сетей Wi-Fi».</p> <p>«Персональные сети и технология Bluetooth».</p> <p>«Смешанные локальные сети».</p> <p>«Методы взаимодействия».</p> <p>«Форматы кадров».</p> <p>«Структурированная кабельная система».</p> <p>«Преимущества СКС».</p> <p>«Сетевые адаптеры».</p> <p>«Функции и характеристики сетевых адаптеров».</p> <p>«Концентраторы».</p> <p>«Конструктивное исполнение концентраторов».</p> <p>«Ограничения мостов и коммутаторов».</p>
--	--	---

«Техническая реализация коммутаторов».			
--	--	--	--

Раздел 2. Программное обеспечение компьютерных сетей и Web серверов			
Введение в дисциплину	Содержание	2	1
	Цели и задачи предмета. Общее ознакомление с разделами программы. Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности.	2	
Раздел 1	Сетевые технологии		
	Содержание	6	
Тема 1.1 Архитектура клиент-сервер	1 Сравнение файл-серверной и клиент-серверной архитектур.	4	1
	2 Многоуровневая архитектура клиент-сервер.		
	Самостоятельная работа	2	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Архитектура клиент-сервер		
	Содержание	14	
Тема 1.3 Сервер приложений. Web-серверы.	1 Серверы приложений: типы, назначение, функции.	4	1
	2 Серверы Интернет. Web-сервер, его функции и предъявляемые к нему требования.		
	Лабораторные задания	6	
	1 Установка Denwer		

	2	Работа с виртуальными хостами		
		Самостоятельная работа	4	
Раздел 2		Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Web-серверы. Сравнительный анализ		
		Язык разметки гипертекста		
		Содержание	6	
	1	Основные понятия Internet-технологий.		
	2	Стандарты HTML 4.0 и HTML 5.	2	1
Тема 2.1 Основные понятия Internet- технологий. HTML.	3	Синтаксис HTML.		
	4	Структура HTML-документов		
		Самостоятельная работа	4	
		Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Проверка на валидность		
Тема 2.2 Теги форматирования текста		Содержание	10	1
	1	Теги форматирования документа.	2	
	2	Теги логического и физического форматирования текста.		
	3	Использование нумерованных и маркированных списков		
		Лабораторные занятия	4	
Тема 2.3 Табличные теги	1	Основы работы в HTML. Форматирования шрифта и абзаца	4	
		Самостоятельная работа		
		Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Форматирование фрагмента текста		
		Содержание	10	1
	1	Теги описания таблиц. Особенности построения таблиц	2	
	Лабораторные занятия	4		
	1	Создание таблиц		
		Самостоятельная работа	4	
		Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:		



Тема 2.4 Создание мультимедийных объектов на HTML-документе	Форматирование HTML таблиц любой сложности Содержание 1 Работа с изображением. 2 Создание закладок и гиперссылок. Лабораторные занятия 1 Вставка в HTML-документ рисунков. Создание закладок и гиперссылок	6 2 4 10 2 4 4 14 2 6 6 18 2 12 4	1
Тема 2.5 Создание HTML-формы	Содержание 1 Теги и атрибуты тегов создания полей формы Лабораторные занятия 1 Создание форм в HTML-документе Самостоятельная работа Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Создание формы с различными полями	4 4 4 4	
Тема 2.6 Фреймы	Содержание 1 Правила описания фреймов Лабораторные занятия 1 Фреймы 2 Создание навигационных карт Самостоятельная работа	1 2 6 6	1
Раздел 3	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Создание собственного сайта без динамических эффектов на произвольную тему Каскадные таблицы стилей		
Тема 3.1 Каскадные таблицы стилей	Содержание 1 Правила описания каскадных таблиц. 2 Связывания HTML-документа с таблицей стилей Лабораторные занятия 1 Способы подключения CSS 2 Редактирование html-страницы с применением CSS 3 Верстка макетов с помощью CSS Самостоятельная работа Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:	18 2 12 4	1

	Динамические эффекты посредством CSS		
--	--------------------------------------	--	--

Производственная практика (по профилю специальности)			
Виды работ: использование инструментов и диагностического оборудования для наладки компьютерных сетей; применение служебного программного обеспечения для мониторинга компьютерных сетей; использование основных контрольно-измерительных инструментов; использование диагностических карт расширения при отладочных и ремонтных работах средств вычислительной техники; проведение комплекса мероприятий для повышения безопасности наладочных работ.		36	
Вид работ 1	Содержание		
Использование инструментов и диагностического оборудования для наладки компьютерных сетей	1 Использование «кримпера» для работы с кабелем «витая пара».		
	2 Использование кабельного тестера для определения длины кабеля.	7	
	3 Использование кабельного тестера для определения целостности кабеля.		
Вид работ 2	Содержание		
Применение служебного программного обеспечения для мониторинга компьютерных сетей	1 Работа с программами-сканерами портов.		
	2 Работа с программами-анализаторами трафика.	7	
	3 Использование интерфейса управляемых сетевых устройств для мониторинга сети.		
Вид работ 3	Содержание		
Использование основных контрольно-измерительных инструментов	1 Работа с мультиметром.		
	2 Работа с осциллографом и цифровым логическим пробником.	8	
Вид работ 4	Содержание		
Использование диагностических карт расширения при отладочных и ремонтных работах средств вычислительной техники	1 Использование универсальных POST-карт при диагностике автоматизированных рабочих мест на базе ПК.		
	2 Использование универсальных POST-карт при диагностике автоматизированных рабочих мест на базе портативных ПК.	7	
	3 Использование специализированных диагностических плат расширения и работа со служебными портами электронной техники.		

Вид работ 5 Проведение комплекса мероприятий для повышения безопасности наладочных работ	Содержание		7	
	1	2		
	1	Осуществление контроля целостности кабельных систем и проводки.		
	2	Использование индивидуальных средств защиты при наладочных работах.		
	Всего		234	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - 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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы модуля предполагает наличие учебной лаборатории компьютерных сетей и телекоммуникаций.

Технические средства обучения: персональный компьютер, мультимедийный проектор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочие места, оборудованные персональным компьютером, по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- раздаточный материал.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень используемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Олифер В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы [Текст] : учебное пособие / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 4-е изд. - Москва ; Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2011. - 943, [1] с. : ил., табл. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 917 (20 назв.). - Алф. указ.: с. 918-943.

Дополнительные источники:

1. Кузин А.В. Компьютерные сети [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Александр Владимирович Кузин. - 3, перераб. и доп. - Москва: Издательство "ФОРУМ" ; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014. - 192 с.

Интернет- ресурсы:

1. 3 com в России. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http:// www. 3com. ru](http://www.3com.ru)
2. Sisco в России. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http:// www. sisco. ru>
3. Com News. ru: Новости коммуникаций в России. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http:// www. comnews. ru>
4. Введение в компьютерные сети. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http:// www. sisco. ru/ei/setin>

#### 4.3. Организация образовательного процесса.

Обязательным условием организации образовательного процесса профессионального модуля является организация практики по профилю специальности. При выполнении самостоятельных работ оказывается консультационная помощь обучающимся.

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

- наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (наладчик технологического оборудования)» специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Преподаватели:

- дипломированные специалисты-преподаватели МДК, общепрофессиональных дисциплин;

Мастера производственного обучения:

- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
<p>СПК 4.1. Применять основные виды оборудования, инструмент, материалы при выполнении наладочных работ технологического оборудования для производства электронной техники</p> <p>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>-воспроизведение необходимой контрольно-измерительной аппаратуры; пользоваться контрольно-измерительной аппаратурой.</p> <p>-проявление интереса к будущей профессии;</p> <p>чтение профессиональной литературы, интернет ресурсов, журналов;</p> <p>-объяснение важности работы в данной области.</p> <p>-самостоятельное планирование и выбор оптимального порядка выполнения решаемых задач;</p>
<p>СПК 4.2. Выполнять операции наладочных работ технологического оборудования для производства электронной техники</p> <p>ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>-понимание взаимосвязи между различными компонентами вычислительной системы;</p> <p>-способность самостоятельного проведения обслуживающих и восстановительных работ.</p> <p>самостоятельный выбор оптимальных подходов к решению поставленной задачи;</p> <p>способность оценивать эффективность и качество выполняемой работы.</p> <p>адекватный анализ стандартных и нестандартных ситуаций;</p> <p>способность аргументировать своё мнение и обосновывать принимаемые решения.</p> <p>пользоваться интернет-ресурсами;</p>
<p>СПК 4.3. Обеспечивать безопасность труда при работе с приборами, системами автоматики</p> <p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>-ориентация в массиве технической и научной информации;</p> <p>-понимание работы с технической документацией как на русском, так и на английском языке;</p> <p>ориентация в соответствующих обучающих материалах и курсах.</p> <p>-анализ пользования интернет-службами для общения в профессиональном кругу;</p> <p>- понимание ПК для создания отчётов по выполненной работе.</p>
<p>СПК 4.4. Проводить диагностику неисправностей всех систем и узлов оборудования</p>	<p>успешное взаимодействие с обучающимися и преподавателями в ходе учебной деятельности, на основ норм</p>

<p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>СПК 4.5. Выполнять работы по наладке технологического оборудования для производства техники</p> <p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>делового общения и правил этикета;  - понимание субординации.  - анализ результатов выполненной работы и самокоррекция с целью дальнейшего совершенствования подходов к работе;  - анализ результатов работы членов - команды.</p> <p>- понимание основных технических терминов и сленговых выражений; наличие знаний о методах отладочной работы и после ремонтных испытаниях;  - понимание принципов установки и настройки операционных систем, а также прикладных и служебных программ.  - способность планирования и организации собственной деятельности;  - непрерывное самосовершенствование в профессиональном плане.  - гибкость ума и способность быстро перестраиваться в условиях непрерывного развития и появления новых технологий. непрерывное освоение новых методик в работе.</p>
--	---