

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Московской области
«Шатурский энергетический техникум»
(ГБПОУ МО «ШЭТ»)



УТВЕРЖДАЮ
зам. директора по УМР
Косов С.А. Косова
« 02 » 06 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих (для специальностей СПО)

10.02.04 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ

г. Шатура
2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии Федеральным государственным образовательным стандартом (далее - ФГОС) по специальности программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем (базовой подготовки).

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «ШЭТ»

Разработчики:

Аверьянов Алексей Станиславович, мастер производственного обучения

ОДОБРЕНО

цикловой комиссией преподавателей специальности УГС
Информатика и вычислительная техника и Информационная
безопасность (09.02.06, 10.02.04)

Протокол № 11 от «01» 06 2023 г.

Председатель ЦК:  Е.А. Еремина

Внутренний рецензент:  Е.В. Лялина, методист ГБПОУ МО
«ШЭТ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ. 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** (по профессии 14601 Монтажник оборудования связи) является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Производить монтаж, настройку, проверку функционирования и конфигурирование оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей

1.2 Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.2.1. Перечень общих компетенций

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Производить монтаж, настройку, проверку функционирования и конфигурирование оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей

1.2.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт:

- Ознакомление с документацией по монтажу телекоммуникационного оборудования;
- Проверка телекоммуникационного оборудования и (или) его составных частей на соответствие документам и монтажной схеме;
- Сортировка оборудования, модулей и узлов, крепежных изделий;
- Подготовка инструментов и оборудования, необходимых для монтажа телекоммуникационного оборудования;
- Подготовка рабочего места к монтажу телекоммуникационного оборудования;
- Монтажа медно-жильных и волоконно-оптических кабелей связи.

уметь:

- выбирать вид кабеля для монтажа;
- выбирать и применять материалы и инструменты для монтажа медно-жильных и оптических кабелей связи;
- проводить работы по монтажу медно-жильных и оптических кабелей связи;
- соблюдать технологию запайки муфты (технологическую последовательность, дефекты, меры предупреждения и способы устранения);
- выполнять монтаж и заземление телекоммуникационного оборудования.

знать:

- виды медно-жильных и волоконно-оптических кабелей и их назначение;
- материалы и инструменты для монтажа медно-жильных и волоконно-оптических кабелей связи;
- порядок проведения работ по монтажу медно-жильных и волоконно-оптических кабелей связи;

- технологию запайки муфты;
- основные виды крепления деталей монтируемого оборудования связи и станционных кабелей;
- основы электротехники;
- простые электрические и монтажные схемы;
- назначение и устройство применяемых электроизмерительных приборов, правила пользования ими;
- устройство электрифицированного инструмента и механизмов;
- требования безопасности труда и пожарной безопасности на рабочем месте.

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - **228 часов**;

из них на освоение МДК – **75 часов**;

на практики - **144 часа**;

в том числе

учебную – 108 часов;

производственную - **36 часов**

промежуточная аттестация – **экзамен по модулю 8 ч.**

Консультации 1 час.

2. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная	
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОК 01 – ОК 10, ПК 4.1 – ПК 4.2	МДК 04.01 Монтажник оборудования связи	75	75	36				2
	УП 04. Учебная практика	108				108		
	ПП 04. Производственная практика (по профилю специальности)	36					36	
	Консультации	1	1					
	Промежуточная аттестация – квалификационный экзамен	8	8					
	Всего:	228	84	36	-	108	36	2

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
Тема 1.1 Технология электромонтажных работ	Содержание	16
	Оконцевание одножильных и многожильных проводов	6
	Контактные соединения одножильных и многожильных проводов скруткой	
	Ответвление одножильных и многожильных проводов	
	Сборка и проверка электрических схем	
	Практических занятия и лабораторные работы	10
	Снятие изоляции с провода. Зачистка жилы провода.	
	Зачистка жил проводов. Сращивание одножильных проводов Зарядка элементов осветительной арматуры по принципиальной электрической схеме	
Тема 1.2 Монтаж контактных соединений	Содержание	20
	Лужение и пайка проводов.	10
	Контактные соединения пайкой	
	Пайка геометрических фигур	
	Практических занятия и лабораторные работы	10
	Зачистка жил проводов по заданным размерам Лужение и пайка проводов.	
Тема 1.3 Монтаж симметричных кабелей связи	Содержание	20
	Монтаж коммутационных шнуров.	10
	Монтаж телекоммуникационных розеток категории 5е и 6.	
	Тестирование кабельной линии.	
	Практических занятия и лабораторные работы	10
	Изготовление патч-кордов 5 и 6 категории с помощью конвекторов и защитных колпачков	
	Проведение проверки патч-кордов лан тестером. Фиксация кабелей нейлоновыми стяжками к основанию розетки	
	Содержание	16

Тема 1.4 Монтаж оконечных устройств	Сварка оптического волокна	10
	Монтаж оптических муфт МОГ, МТОК, МОГ-СПЛИТ, 2179-CS	
	Монтаж настенного оптического кросса	
	Практических занятия и лабораторные работы	6
	Снятие защитного покрытия с концов сращиваемых оптических волокон.	
	Сварка оптического волокна. Сборка муфты. Демонтаж.	
Учебная практики Виды работ Снятие изоляции с провода. Зачистка жилы провода. Скрутка жил провода по диаметру крепящего винта. Сращивание одножильных проводов. Ответвление одножильных и многожильных проводов. Зарядка элементов осветительной арматуры по принципиальной электрической схеме. Проверка правильности сборки схемы Лужение и пайка жил проводов. Соединения жил проводов пайкой. Контактные соединения пайкой Монтаж коммутационных шнуров. Монтаж телекоммуникационных розеток категории 5е иб. Тестирование кабельной линии. Сварка оптического волокна Укладка сваренных волокон в кассету Монтаж оптический муфты МОГ Монтаж настенного оптического кросса	108	
Производственная практики (по профилю специальности) Виды работ Разделка сердечника кабеля ТППЭп на пучки, прозвонка Сращивание жил кабеля ТППЭп в одну гильзу, про звонка Сращивание жил кабеля ТППЭп в две гильзы, про звонка Устранение повреждений КРТМ «KRONE». Прозвонка. Нахождение и устранение повреждений в БКТО 200x2 Тестирование кабельной линии. Монтаж оптических муфт Монтаж настенного оптического кросса	36	
Консультации	1	

	Самостоятельная работа	2
	Промежуточная аттестация - экзамен	8
	ВСЕГО	228

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование рабочих мест мастерской «Монтаж кабеля»:

- комплект антистатической мебели по количеству обучающихся, в составе стол 700x1200, светильник флуоресцентный, электромонтажная панель на 6 розеток, кресло;
- комплект специализированного оборудования для оснащения мастерской;
- комплект мебели для оснащения мастерской в составе верстак универсальный, шкаф для инструментов, стеллаж универсальный;
- автоматизированное рабочее место (АРМ) преподавателя, в составе персональный компьютер, МФУ принтер, проектор, экран;
- оборудование для рабочего места кабельщика-спайщика;
- комплект инструментов для разделки оптического кабеля НМ-1;
- заготовки;
- комплект учебно-методической документации (инструкционно-технологические карты);
- методические указания по выполнению самостоятельных работ;
- наглядные пособия (информационные стенды, планшеты по монтажу кабеля), в том числе плакаты, схемы.

2. Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Монтаж кабеля»:

- комплект лабораторной антистатической мебели по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оснащенное комплектом специализированного оборудования;
- технологическая оснастка;
- наборы инструментов;
- заготовки;
- комплект учебно-методической документации (инструкционно-технологические карты);
- методические указания по выполнению самостоятельных работ;
- наглядные пособия (информационные стенды, планшеты по монтажу кабеля), в том числе плакаты, схемы.

Технические средства обучения:

- видеозвукозаписывающая и воспроизводящая аппаратура;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;

2. Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Структурированные кабельные системы»:

- комплект лабораторной антистатической мебели по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оснащенное комплектом специализированного оборудования;
- технологическая оснастка;
- наборы инструментов;
- заготовки;
- комплект учебно-методической документации (инструкционно-технологические карты);
- методические указания по выполнению самостоятельных работ;
- наглядные пособия (информационные стенды, планшеты по монтажу кабеля), в том числе плакаты, схем;
- стенд для изучения оптико-волоконных систем передачи данных.

Технические средства обучения:

- видеозвукозаписывающая и воспроизводящая аппаратура;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- комплект мультимедийного и вспомогательного оборудования

- комплект мультимедийного и вспомогательного оборудования.

4. Оборудование полигона и рабочих мест полигона:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места учащихся оснащенные консолями для монтажа кабеля и муфт;
- комплект инструмента кабельщика-спайщика;
- комплект инструмента «НИМ»;
- строительный термофен;
- материалы для герметизации муфт;
- материалы для монтажа кабеля;
- наглядные пособия (информационные стенды, плакаты, макеты «монтаж различных муфт»).

Оснащенная база практики:

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- основное электрооборудование электрических станций и сетей;
- воздушные и кабельные линии электропередачи распределительных сетей;
- такелажная оснастка для подъема и перемещения узлов и деталей оборудования;
- установки для прокладки и установки муфт силовых кабелей

3.2. Информационное обеспечение реализации и программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Правила технической эксплуатации первичных сетей взаимосвязанной сети связи Российской Федерации. **Статус: действует. Разработан: ЦНИИС ОАО Ростелеком. Утверждён: 19.10.1998 Госкомсвязи России (187) Издан: Госкомсвязи России (1998 г.)**
2. Приказ Минсвязи РФ от 10.08.1996 N 92 (с изм. от 28.09.1999) " Об утверждении Норм на электрические параметры основных цифровых каналов и трактов магистральной и внутризональных сетей ВСС России (с изм., внесенными Приказом Гостелекома РФ от 28.09.1999 N 48)
3. Родина, О.В. Волоконно-оптические линии связи. Практическое руководство: [учеб. пособие] / О.В. Родина.— М. : Горячая линия – Телеком,2014 .— 401 с. : ил. — ISBN 978-5-9912-0109-4
4. Ярочкина Г.В. Радиоэлектронная аппаратура и приборы: Монтаж и регулировка: Учебник для начального профессионального образования. – М.: «Академия», 2015

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Инструкционно-технологические карты Отечественные журналы:
 1. Журнал «Вестник связи».
 2. Журнал «Сети и системы связи».
 3. Журнал «Технологии и средства связи».

3.2.3. Интернет-ресурс:

1. <http://www.twipx.com>
2. <http://www.ssd.ru/>
3. <http://www.izmer-ls.ru/>

3.2.4. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится на базе образовательного учреждения в мастерской «Мастерская по монтажу кабеля» и учебных лабораториях «Монтаж кабеля», «Структурированные кабельные системы».

Для выполнения программы учебной практики занятия рекомендуется проводить при делении группы на две подгруппы, что способствует повышению качества и индивидуализации обучения. Проведение занятий учебной практики в подгруппах осуществляет мастер производственного обучения.

В учебном процессе используются информационные технологии обучения. Студенты обеспечены учебниками, инструкционно-технологическими картами и наглядными пособиями.

Результатом освоения программы учебной практики является квалификационный экзамен по результатам практики, проводимый в учебном заведении после ее окончания

Учебную практику рекомендуется проводить концентрированно.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики осуществляется мастером производственного обучения в процессе проведения занятий, а также выполнения учащимися учебно-производственных заданий.

Код и наименование компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Приемка телекоммуникационного оборудования, доставленного на монтажную площадку, с проверкой его соответствия документам ПК 4.2 Подготовка оборудования, узлов и деталей телекоммуникационного оборудования к монтажу в соответствии с проектом производства работ	«отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко; «хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками; «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; «неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка её результатов. Оценка защиты выполнения практических заданий; оценка результатов защиты лабораторных работ и практических заданий оценка результатов защиты практических заданий; наблюдение за деятельностью обучающихся на учебной и производственной практике.