

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ  
государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Архангельской области  
«Архангельский политехнический техникум»  
(ГАПОУ АО «Архангельский политехнический техникум»)


УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

ГАПОУ АО «Архангельский

политехнический техникум»

по учебно-производственной работе

  
\_\_\_\_\_ А.В. Афанасьева.

«01» октября 20 21 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ 01 ПОДГОТОВКА К МОНТАЖУ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**

**дополнительной профессиональной программы –  
программы профессиональной переподготовки**

**«Монтаж осветительной электропроводки и электрооборудования»**

для очной формы обучения,  
с использованием дистанционных образовательных технологий

Архангельск  
2021

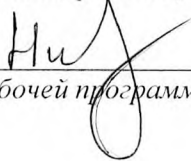
Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе учебного плана дополнительной профессиональной программы – программы профессиональной переподготовки ГАПОУ АО «Архангельский политехнический техникум» «Монтаж осветительной электропроводки и электрооборудования» для очной формы обучения, с использованием дистанционных образовательных технологий, с учетом профессионального стандарта «Электромонтажник», который утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 года № 50н.

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Архангельский политехнический техникум» (ГАПОУ АО «Архангельский политехнический техникум»), г. Архангельск.

Разработчик (и):

Никитенак Олег Александрович, преподаватель ГАПОУ АО «Архангельский политехнический техникум»

*(место работы)*



*(подпись разработчика рабочей программы профессионального модуля)*

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению на заседании предметно-цикловой комиссии (ПЦК): Преподавателей дисциплин профессионального цикла и мастеров производственного обучения строительного профиля, машиностроения и наземного транспорта.

Протокол заседания ПЦК от « 7 » сентября 2021 г. № 1

Председатель ПЦК:  /М.В. Машанова/

*(подпись)*

*(расшифровка подписи)*

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля .....	4
2. Структура и содержание профессионального модуля .....	7
3. Условия реализации рабочей программы профессионального модуля .....	11
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида деятельности) .....	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ 01 Подготовка к монтажу электрооборудования является частью дополнительной профессиональной программы – программы профессиональной переподготовки ГАПОУ АО «Архангельский политехнический техникум» «Монтаж осветительной электропроводки и электрооборудования» (далее – образовательная программа).

## 1.2. Место профессионального модуля в структуре основной программы профессионального обучения.

Профессиональный модуль ПМ 01 Подготовка к монтажу электрооборудования входит в состав учебного цикла «Профессиональные модули» образовательной программы.

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля.

### 1.3.1. Вид деятельности.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся (цель) должен освоить вид деятельности «Монтаж электрического оборудования» и соответствующие ему профессиональные компетенции (трудовые функции), а также общие компетенции.

### 1.3.2. Перечень профессиональных компетенций.

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
1	2
ВД	Подготовка к монтажу электрооборудования
Формируемые (новые для слушателей) профессиональные компетенции	
ПК 1.1	Приемка монтируемого электрооборудования от заказчика
ПК 1.2	Изготовление деталей для крепления электрооборудования, не требующих точных размеров, и установка деталей крепления электрооборудования
ПК 1.3	Подготовка поверхностей полов, стен, колонн, перекрытий для прокладки кабелей и установки электрооборудования
ПК 1.4	Подготовка кабельной продукции к монтажу электрооборудования

### 1.3.3. Перечень общих компетенций.

Код	Наименование общих компетенций
1	2
Совершенствуемые (имеющиеся у слушателей) общие компетенции	
ОК 1	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 2	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 3	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 4	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 5	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

### 1.3.4. Практический опыт, умения и знания обучающихся.

В результате освоения профессионального модуля у обучающихся должен быть сформирован следующий практический опыт, умения и знания.

практический опыт	<p>Приемка монтируемого электрооборудования от заказчика</p> <p>Изготовление деталей для крепления электрооборудования, не требующих точных размеров, и установка деталей крепления электрооборудования</p> <p>Подготовка поверхностей полов, стен, колонн, перекрытий для прокладки кабелей и установки электрооборудования</p> <p>Подготовка кабельной продукции к монтажу электрооборудования</p>
умения	<p>Установка и заделка деталей крепления.</p> <p>Установка скоб, крючков, конструкций для магнитных пускателей.</p> <p>Снятие верхнего джутового покрова кабеля вручную.</p> <p>Изготовление мелких деталей крепления и прокладок, не требующих точных размеров.</p> <p>Забивка вручную электродов заземления.</p> <p>Окраска кабелей и шин заземления.</p> <p>Пробивка гнезд, отверстий и борозд по готовой разметке вручную.</p>
знания	<p>Основные марки проводов и кабелей; сортамент цветных и черных металлов;</p> <p>Основные материалы, применяемые при изготовлении и монтаже электроконструкций;</p> <p>Основные виды инструмента, применяемого при электромонтажных работах;</p> <p>Простые электрические монтажные схемы</p>

### 1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля.

Всего часов – 198.

Из них:

- на освоение междисциплинарных курсов (далее – МДК):
  - МДК 01.01– 30 часов;
- на практики:
  - учебную практику (далее – УП) – 54 часа;
  - производственную практику (далее – ПП) – 114 часов на

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля.

Код	Элементы профессионального модуля	Формы промежуточной аттестации (З, ДЗ, Э)	Виды учебной нагрузки (в часах)								Всего часов
			теоретические занятия	практические занятия и лабораторные	консультации	самостоятельная работа обучающихся	учебные занятия	формат самостоятельной работы обучающихся	производственная практика	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
МДК.01.01	Выполнение вспомогательных работ для монтажа кабельных сетей, осветительных приборов, распределительных устройств и вторичных цепей	3	10	8		10				2	30
УП.01	Учебная практика	3					48	-		6	54
ПП.01	Производственная практика	ДЗ							108	6	114
Всего по профессиональному модулю		2 - 3; 1 - ДЗ;	10	8		10	48		108	14	198

Сокращения, использованные в таблице «Структура профессионального модуля»: 3 – зачет, ДЗ – дифференцированный зачет, Э – экзамен.

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля.

Наименования междисциплинарных курсов (МДК), разделов и тем	Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия, контрольные работы, самостоятельная работа слушателей	Объем часов
1	2	3
МДК-01.01 Выполнение вспомогательных работ для монтажа кабельных сетей, осветительных приборов, распределительных устройств и вторичных цепей		30
Тема 1.1 Организация рабочего места электромонтажника по освещению и осветительным сетям	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Инструменты и приспособления для электромонтажных и электрослесарных работ. Материалы применяемые для выполнения электромонтажных и электрослесарных работ. Организация рабочего места электромонтажника по освещению и осветительным сетям</p> <p>Практическая работа №1 Организация рабочего места электромонтажника по освещению и осветительным сетям</p>	2
Тема 1.2 Технология выполнения электромонтажных работ	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Электромонтажные изделия и конструкции. Кабельные изделия. Виды электропроводок для промышленных, общественных и жилых зданий. Разметочные операции, подготовка трасс электропроводок. Соединение, ответвление и оконцевание проводов и кабелей. Чтение электромонтажных схем.</p> <p>Практическая работа № 2 Соединение, ответвление и оконцевание проводов различными методами.</p>	4
Тема 1.3 Технология	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	4



Наименования междисциплинарных курсов (МДК), разделов и тем	Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия, контрольные работы, самостоятельная работа слушателей	Объем часов
/	2	3
выполнения электромонтажных работ по освещению и осветительным сетям	<p>Резка кабеля напряжением до 10 кВ с временной заделкой концов. Заделка проходов для различных видов проводов и шин заземления через стены и перекрытия. Монтаж сетей заземления и зануляющих устройств. Окраска оборудования и шин (кроме шин заземления). Сварка шин заземления и приварка их к скобам и деталям крепления. Обработка мест сварки механизованным способом. Пробивка отверстий механизированным инструментом. Установка осветительных коробок для кабелей. Измерение сопротивления изоляции</p>	4
	Практическая работа № 3 Резка кабеля напряжением до 10 кВ с временной заделкой концов	4
	Практическая работа № 4 Монтаж сетей заземления.	4
	Практическая работа № 5 Установка осветительных коробок для кабелей	4
<b>Промежуточная аттестация по МДК в форме зачета</b>		2
<b>УП.01 Учебная практика</b>		<b>54</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общеслесарные работы.</li> <li>2. Организация рабочего места при электросборочных работах. Соблюдение охраны труда и техники безопасности при проведении электромонтажных работ.</li> <li>3. Подготовка трасс электропроводок. Установка опор и крепежных изделий.</li> <li>4. Маркировка проводов, сечение проводов. Соединение проводов. Основные приемы и способы электромонтажных работ с проводами и кабелями.</li> <li>5. Выполнение электромонтажных соединений.</li> <li>6. Соединение однопроводных и многопроводных проводов. Методы получения электромонтажных соединений</li> </ol>		
<b>Промежуточная аттестация по учебной практике в форме зачета</b>		6
<b>ПП.01 Производственная практика</b>		<b>114</b>

Наименования междисциплинарных курсов (МДК), разделов и тем	Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия, контрольные работы, самостоятельная работа слушателей	Объем часов
I	2	3
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инструктаж по технике безопасности.</li> <li>2. Экскурсия по предприятию с целью ознакомления с оборудованием и технологическим процессом электромонтажа.</li> <li>3. Ознакомление с рабочим местом электромонтажника, оснащением его инструментом и приспособлениями. Обязанности электромонтажника. Бригада, производящая электромонтаж, ее связь с другими участками и взаимосвязь между ее членами. Состав бригады. Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка на предприятии, нормативной документацией. Инструктаж по технике безопасности и противопожарным мероприятиям непосредственно на рабочем месте.</li> <li>4. Обучение операциям, выполняемым электромонтажником по силовым сетям и электрооборудованию в реальных условиях</li> <li>5. Соединение, окончание и присоединение проводов, кабелей различных марок сечением до 70 мм<sup>2</sup> всеми способами, кроме сварки.</li> <li>6. Установка защитных устройств кожухов и ограждений. Маркировка проложенных труб, кабелей и отводов.</li> <li>7. Крепление конструкций и аппаратов при помощи монтажных пистолетов. Опрессовка наконечников во взрывной камере.</li> <li>8. Припайка наконечников к жилам кабелей и проводов.</li> <li>9. Проверка и регулирование электромагнитных реле тока и напряжения.</li> <li>10. Установка скоб и металлических опорных конструкций. Крепление конструкций приклеиванием.</li> <li>11. Установка конструкций для тросовых проводов.</li> <li>12. Прокладка стальных и пластмассовых труб в бороздах, по полу, стенам, фермам и колоннам.</li> <li>13. Прокладка кабельных лотков и перфорированных монтажных профилей. Комплектование материалов и оборудования для выполнения электромонтажных работ в промышленных зданиях и на инженерных сооружениях.</li> <li>14. Установка по готовой разметке вводных и распределительных ящиков, щитков, светофоров, реостатов, регуляторов, контроллеров, путевых и конечных выключателей, ящиков сопротивления, ящиков с низковольтной аппаратурой, вводных и ответвительных коробок для закрытых распределительных шинпроводов и другого аналогичного оборудования массой до 50 кг.</li> <li>15. Заливка оборудования и спуск масла. Установка троллей-держателей и клиц.</li> <li>16. Измерение сопротивления изоляции электрооборудования, кабелей и проводов. Работа с нормативной и технической документацией.</li> </ol>		6
<b>Промежуточная аттестация по профессиональному модулю в форме зачета</b>		6
<b>Промежуточная аттестация по профессиональному модулю в форме зачета</b>		6
<b>Всего</b>		<b>198</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы модуля предполагает наличие учебной лаборатории и электромонтажной мастерской, оснащенной по требованиям стандартов Worldskills с необходимым электрооборудованием; библиотеки, читального зала с выходом в сеть Интернет.

Оборудование лабораторий:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты, действующие стенды, плакаты и др.).

Технические средства обучения:

- компьютеры (для обучающихся и преподавателя);
- проектор, демонстрационный экран;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- комплект учебно-методической документации.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: сверлильный, заточной и верстак слесарный;
- наборы монтерских инструментов;
- провода и кабеля различных марок и сечений;
- техническая и технологическая документация;
- кабины для монтажа электропроводки;
- стенды для подключения электрических двигателей и пускорегулирующей аппаратуры;
- электроизмерительные приборы.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения.

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

##### Литература

1. Алиев, И.И. Справочник по электротехнике и электрическому оборудованию: справочное пособие./ И.И. Алиев. – М.: «Высшая школа», 2005. – 219 с.
2. Беликов, А.М. Электротехнические материалы: Учебное пособие. / А.М. Беликов, А.А. Стасов.– Воронеж, 2003. – 312 с.
3. Гончаров, А.А. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие./ А.А. Гончаров, В.Д. Копылов.– М.: «Академия», 2005. – 128 с.

4. ГОСТ 21515 – 76 Материалы диэлектрические. Термины и определения.
5. ГОСТ 22265 – 76 Материалы проводниковые. Термины и определения.
6. Данилов, И.А. Общая электротехника с основами электроники: Учебное пособие./ И.А. Данилов, П.М. Иванов.– М.: «Высшая школа», 2004. –341 с.
7. Журавлева Л.В. Электроматериаловедение: Учебное пособие./ Л.В. Журавлева.– М.: «Профобриздат», 2002. – 158 с.
8. Кацман, М. М. Электрические машины: Учебное пособие./ М. М. Кацман.– М.: «Высшая школа», 2003. – 328 с.
9. Лоторейчук, Е.А. Электроника: Теоретические основы./ Е.А. Лоторейчук.– М.: «Высшая школа», 2005. – 391 с.
10. Моряков, О.С. Материаловедение (по техническим специальностям): Учебное пособие./ О.С. Моряков. О.С. - М.: «Академия», 2010. – 323 с.
11. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок - Главгосэнергонадзор России, 2003
12. Правила устройства электроустановок: - М: Энергоатомиздат, 2000. – 39 с.
13. Ульянина, И.Ю. Материаловедение в схемах-конспектах: Учебное пособие. / И.Ю. Ульянина.– М.: «МГИУ», 2005. – 156 с.
14. Яблонский, О.П. Основы стандартизации, метрологии, сертификации: Учебное пособие./ О.П. Яблонский, В.А. Иванов.– Ростов - на - Дону: «Феникс», 2004. – 196 с.
15. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 270843.04 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования

#### **Интернет – ресурсы:**

1. Сайт: <http://elektroinf.narod.ru> / - библиотека электромонтера
2. Сайт: <http://www.elektromonter.info/> - справочник электромонтера
3. Сайт ElectroKiber.ru: [electrokiber.ru>tehnologii/](http://electrokiber.ru/tehnologii/)

### **3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса.**

Реализация рабочей программы профессионального модуля обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное образование или высшее образование, соответствующее профилю профессионального модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров (преподавателей, мастеров производственного обучения), осуществляющих руководство практикой:

- наличие опыта деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- прохождение обязательной стажировки в профильных организациях не реже одного раза в три года.

Все педагогические работники осваивают дополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации не реже одного раза в три года.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ВД 1 Подготовка к монтажу электрооборудования		-
ПК.1.1 Приемка монтируемого электрооборудования от заказчика ПК. 1.2 Изготовление деталей для крепления электрооборудования, не требующих точных размеров, и установка деталей крепления электрооборудования ПК 1.3 Подготовка поверхностей полов, стен, колонн, перекрытий для прокладки кабелей и установки электрооборудования ПК.1.4 Подготовка кабельной продукции к монтажу электрооборудования	Точность приемки монтируемого электрооборудования от заказчика Качество изготовления деталей для крепления электрооборудования, не требующих точных размеров, и установка деталей крепления электрооборудования Качество подготовки поверхностей полов, стен, колонн, перекрытий для прокладки кабелей и установки электрооборудования Точность подготовки кабельной продукции к монтажу электрооборудования.	<i>Текущий контроль:</i> - наблюдение за деятельностью обучающихся во время выполнения регламентированных видов работ на производственной практике; - проверка результатов выполнения обучающимися видов работ на производственной практике; - анализ; <i>Промежуточная аттестация:</i> - дифференцированный зачет по производственной практике; - анализ и оценка документации обучающихся по производственной практике; - экзамен по профессиональному модулю
ОК 01 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Анализ рабочей ситуации, осуществление текущего и итогового контроля, оценка и коррекция собственной деятельности.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области технологических процессов технологии электромонтажных работ
ОК 02 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Осуществление поиска информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные.
ОК 03 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	.Использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	- оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; - работа с Интернет.
ОК.04 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии, проявление к ней устойчивый интерес.	демонстрация интереса к будущей профессии через: - повышение качества обучения по ПМ; - участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях.
ОК.05 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения,	Организация собственной деятельности, исходя из цели и способов её достижения,	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области строительства;

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
определённых руководителем.	определённых руководителем.	-- оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач;