Комитет по образованию

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Электромашиностроительный колледж»

(СПб ГБПОУ ЭМК)

СОГЛАСОВАНО

92023

ООО «Меринг»

УТВЕРЖДАЮ Директор

директор СПб ГБПОУ

А.В. Тусев

2023

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Монтаж электропроводок всех видов

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования

#### СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### ПМ.01 Монтаж электропроводок всех видов

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

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности «Монтаж электропроводок всех видов» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к
	различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и
	информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке
	Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном
	языках

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Монтаж электропроводок всех видов
ПК 1.1	Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах)
ПК 1.2	Контролировать качество выполненных работ
ПК 1.3	Производить ремонт электропроводок всех видов

#### 1.1.2. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь	выполнения вспомогательных работ для монтажа проводных, кабельных,	
практический	воздушных линий электропередач, осветительных приборов;	
опыт	выполнения монтажа проводных, кабельных, воздушных линий электропередач различными способами в различных сооружениях и устройствах	
	выполнения монтажа цепей заземления и зануления;	
	участия в приемо-сдаточных испытаниях монтажа электрической сети, измерении параметров и оценке качества монтажных работ;	
	обнаружения, демонтажа и ремонта поврежденных участков силовой электропроводки всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах);	
	выполнения демонтажа и несложного ремонта электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах)	
Уметь	пользоваться специальным инструментом и приспособлениями для монтажа проводных, кабельных, воздушных линий электропередач;	

пользоваться ручным и электрифицированным инструментом;

читать рабочие чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений;

производить расчет сечений проводов и жил кабелей;

использовать электрические принципиальные и монтажные схемы;

укладывать кабели напряжением до 1 кВ в различных сооружениях и устройствах;

производить работы по монтажу проводных, кабельных, воздушных линий электропередач различными способами;

производить выбор типа электропроводок всех видов по условиям работы;

производить заземление элементов электропроводки;

производить расчет сечений проводов и жил кабелей;

использовать электрические принципиальные и монтажные схемы;

использовать измерительные и испытательные приборы;

производить сдачу в эксплуатацию после монтажа;

использовать измерительные и испытательные приборы;

производить измерения параметров электропроводки, характеризующих ее качество и надежность;

осуществлять контроль качества заземляющих устройств;

обнаруживать место повреждения электропроводок,

демонтировать поврежденный участок электропроводки;

производить замену поврежденного участка электропроводки;

производить испытания электропроводки после ремонта;

измерять электрические характеристики электропроводки;

производить ремонт несложных повреждений проводки;

использовать для ремонта электропроводки инструменты и приспособления;

соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ;

пользоваться первичными средствами пожаротушения и средствами индивидуальной защиты

#### Знать

правила подготовки к монтажу кабельной продукции;

способы, правила и технологию прокладки электропроводок различных видов; назначение и свойства материалов, используемых при монтаже электропроводок;

устройство воздушных линий электропередач и технологию их монтажа; методы расчета параметров электрических цепей;

методы и технические средства измерения электрических характеристик электропроводки;

нормативные значения параметров электропроводок всех видов типы электропроводок и технологию их выполнения;

правила чтения электрических принципиальных и монтажных схем;

правила пользования электрифицированным инструментом;

правила установки деталей крепления;

правила прокладки стальных, пластмассовых труб в бороздах, по полу, стенам, фермам, колоннам, кабельных лотков, перфорированных монтажных

профилей и стальных коробов; правила монтажа сетей заземления и зануляющих устройств; критерии оценки качества электромонтажных работ; приборы для измерения параметров электрической сети; порядок сдачи-приемки электрической сети; объем и нормы приемо-сдаточных испытаний; состав и оформление приемо-сдаточной документации; типичные неисправности электрической сети; методы и технические средства нахождения места повреждения электропроводки; технология и техника обслуживания электрических сетей; правила и технологию демонтажа поврежденного участка электропроводки; технологию ремонта электропроводки; методы и технические средства испытаний электропроводки правила по охране труда и требования промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии при монтаже электропроводок;

#### 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

требования охраны труда при работе на высоте

Всего часов – 216 часов,

в том числе в форме практической подготовки 180 часов

Из них на освоение МДК 72 часа,

в том числе самостоятельная работа\*  $\underline{X}$  часов, практики, в том числе учебная  $\underline{72}$  часа, производственная  $\underline{72}$  часа,

Промежуточная аттестация 16 часов.

#### 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 2.1. Структура профессионального модуля

					Объем пр	офессионального мод	дуля, ак.	час.	
			орме ской. вки	Обучение по МДК				Практики	
Коды				Всего	В том числе		Приктики		
профессиональны х общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. подготовки		Лабораторных и практических. занятий	Самостоятельная работа <sup>*</sup>	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1 - 1.3 ОК 01,02 ОК 04,05 ОК-09	Раздел 1. Монтаж электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах)	200**	36	56	36	X	16	72	72
ПК 1.1 - 1.3 ОК 01,02 ОК 04,05 ОК-09	Учебная практика	72	72					72	
ПК 1.1 - 1.3 ОК 01,02 ОК 04,05 ОК-09	Производственная практика	72	72						72
	Промежуточная аттестация	16							
	Bcero:	216	180	56	36	X	16	72	72

<sup>\*</sup>Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

<sup>\*\*</sup> Количество часов в данной колонке равно сумме значений К5+ К09+К10

# 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч
1	2	3
Раздел 1. Монтаж электроп	 роводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах)	216/180
МДК 01.01. Монтаж электр	опроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах)	56/36
Тема 1. Общие сведения об	электропроводках	12/8
Тема 1.1 Классификация электропроводок	Содержание	12
	<ol> <li>Классификация электропроводок по способу выполнения</li> <li>Классификация проводов и кабелей для прокладки электропроводок</li> <li>Выбор провода и кабеля по материалу и рабочему сечению жилы. Понятие длительно допустимого тока.</li> <li>Назначение и свойства материалов и комплектующих, используемых при монтаже электропроводок</li> <li>Электротехнические чертежи и схемы</li> </ol>	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	Практическое занятие № 1. Определение характеристик кабелей и проводов по их марке	2
	Практическое занятие № 2. Подбор проводов и кабелей для заданных условий работы	2
	Практическое занятие № 3. Расчет сечения провода (кабеля) по длительно допустимому току.	2

	Практическое занятие № 4. Чтение электротехнических чертежей и схем	2
Тема 2. Монтаж электропроводок		
Гема 2.1. Технология монтажа открытых	Содержание	12
олектропроводок	1. Понятие открытых электропроводок. Виды проводов и комплектующих для открытых электропроводок.	2
	2. Прокладка проводки по различным поверхностям (по кирпичным, бетонным, гипсовым и другим несгораемым стенам, и перегородкам), на лотках и в коробах, по строительным конструкциям, на струнах и тросах; в гладких и гофрированных трубах	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10
	Практическое занятие № 5 .Определение трасс силовых и осветительных электропроводок	2
	Практическое занятие № 6. Монтаж открытой электропроводки	2
	Практическое занятие № 7. Прокладка трассы из металлических лотков по монтажному чертежу *	2
	Практическое занятие № 8. Монтаж кабеленесущих элементов и прокладка проводов и кабеля по различным трассам.*	4
Тема 2.2. Технология монтажа скрытых	Содержание	8
электропроводок.	1. Устройство скрытых электропроводок. Общие требования.	
	2. Материалы и оборудование для скрытой электропроводки.	4
	3. Прокладка скрытой проводки в различных поверхностях (по кирпичным, бетонным, гипсовым и другим несгораемым стенам, и перегородкам).	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие № 9. Монтаж скрытых электропроводок	2
	Практическое занятие № 10 .Определение трассы скрытых электропроводок.	2
	электромонтажных работ	14/6

Тема 3.1. Общие сведения	Содержание	6
о качестве	37, <b>F</b>	•
электромонтажных работ.	1. Нормативная и техническая документация на производство электромонтажных работ.	
	2. Нормативная документация, устанавливающая требования к качеству электромонтажных	4
	работ. Критерии оценки качества электромонтажных работ.	4
	3. Методы контроля качества электромонтажных работ.	
	4. Контроль качества электротехнических материалов и изделий.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие № 11. Составление акта сдачи/приемки выполнения электромонтажных работ	2
Тема 3.2. Порядок сдачи электромонтажных работ.	Содержание	8
Приборы и	1. Приборы для измерения параметров электрической сети	
измерительные	2. Объем и нормы приемо-сдаточных испытаний	4
а. Порядок сдачи-приемки электрической сети.		
	4. Состав и оформление приемо-сдаточной документации	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ.	4
	Практическое занятие № 12. Проведение измерительных работ.	2
	Практическое занятие № 13. Состав и оформление приемо-сдаточной документации	2
Тема 4. Ремонт и обслужив	вание электропроводок всех видов	10/8
<b>Тема 4.1 Ремонт и</b> обслуживание	Содержание	10
электропроводок	1. Виды дефектов внутренних и наружных силовых и осветительных электропроводок, их признаки, причины.	2
	2. Методы предупреждения и устранения неисправностей электропроводок	
	3. Техническое обслуживание электропроводок.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ.	8
	Практическое занятие № 14. Выполнение технологических операций по техническому обслуживанию внутренних и наружных силовых и осветительных электропроводок	2

	24	
	ское занятие № 15. Диагностика неисправностей внутренних и наружных силовых и ъных электропроводок.	2
_	ское занятие № 16. Устранение дефектов внутренних и наружных силовых и выных электропроводок	2
	ское занятие № 17. Выполнение технологических операций по ремонту внутренних и силовых и осветительных электропроводок	2
Примерная тематика самостоятельной Определяется при формировании рабоче	и учебной работы при изучении раздела 1 й программы	*
Промежуточная аттестация форме экз	амена	16
Учебная практика раздела 1		
Виды работ		
работы. 2.Выполнение монтажа электропроводок трасс (лотки, кабельканалы, гладкие и го кабелями различных марок, Проверка ка контактных соединений. Выявление и устранение неисправностей Проверка сопротивления изоляции токог Организация и проведение ремонта элект	тропроводок	72
Производственная практика раздела 1		
Виды работ		
Монтаж открытых электропроводок по ра		
Монтаж скрытых электропроводок в кана	_	
Монтаж тросовых электропроводок и эле	72	
Монтаж электропроводок в пластмассовы		
Монтаж заземления.		
Контроль качества выполненных работ. І		
Поверка сопротивления изоляции токопр	оводящих частей.	
		1

Всего	216

#### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технологии электромонтажных работ», оснащенный - оборудованием:

рабочие места по количеству обучающихся; автоматизированное рабочее место преподавателя; учебная доска;

- техническими средствами обучения:

персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор;

экран

Лаборатория «Электротехники», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной программы по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования.

Мастерская «Электромонтажная», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.2. примерной программой по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.1.2.3 примерной программой по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования .

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### 3.2.1. Основные печатные издания

- 1. Олифиренко Н. А. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт электрооборудования (ПМ.01) / авт.-сост. Н. А. Олифиренко, Т. Н. Хлыстунова, И. В. Овчинникова. Ростов н/Д: Феникс, 2018. 366 с.: ил. (Среднее профессиональное образование) ISBN 978-5-222-30077-0. Текст: непосредственный
- 2. Проверка и наладка электрооборудования (ПМ.02): учеб. пособие / авт.-сост. Н. А. Олифиренко, К. Д. Галанов, И. В. Овчинникова. Ростов н/Д: Феникс, 2018. 279 с.: ил. (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-222-28645-6. Текст: непосредственный
- 3. Сибикин Ю.Д.Технология электромонтажных работ: Уч.пос. / Ю.Д.Сибикин 4 изд.-М.:Форум, ,2020.-352с.- (Среднее (полное) общее образование) ISBN: 978-5-00091-631-5. Текст: непосредственный
- 4. Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций: учебное пособие для СПО / В. А. Воробьев. 2-е изд., испр. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2018. 275 с. (Серия:

- Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-07913-5. Текст: непосредственный
- 5. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Кн. 1 (13-е изд., испр.) учебник для студентов учреждений СПО, М.: Издательский центр «Академия»,2020- 208 с ISBN 978-5-4468-8913-6. Текст: непосредственный
- 6. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Кн. 2 (13-е изд., испр.) учебник для студентов учреждений СПО, М.: Издательский центр «Академия»,2020- 256 с ISBN 978-5-4468-8914-3с. Текст: непосредственный
- 7. Сибикин, Ю. Д. Справочник электромонтажника: учеб. пособие / Ю.Д. Сибикин. 6-е изд., перераб. и доп. Москва: ИНФРА-М, 2019. 412 с. (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-16-012526-8. Текст: непосредственный

#### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

- 1.
- 2. Информационный портал. (Режим доступа): URL: http://www.elektroshema.ru
- 3. Информационный портал. (Режим доступа): URL: http://www.ielectro.ru/Products.html?fn\_tab2doc=4
- 4. Информационный портал. (Режим доступа): URL: http://electricalschool.info/spravochnik/electroteh/
- 5. Информационный портал. (Режим доступа): URL: http://electrolibrary.info/electrik.htm
- 6. Информационный портал. (Режим доступа): URL: http://www.ess-ltd.ru/maintenance repair/16/983/

#### 3.2.3. Дополнительные источники

- 1. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ (15-е изд.) учеб. пособие М.: Издательский центр «Академия», 2018 592 с ISBN 978-5-4468-7395- Текст: электронный
- 2. Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций: учебное пособие для СПО / В. А. Воробьев. 2-е изд., испр. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2018. 275 с. (Серия: Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-07913-5. Текст: электронный

# 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Формы и методы оценки
1	2	3
ПК 1.1. Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах)	Выполнение вспомогательных работ для монтажа проводных, кабельных, воздушных линий электропередач, осветительных приборов в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами; выполнение монтажа проводных, кабельных, воздушных линий электропередач различными способами в различных сооружениях и устройствах в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами; выполнение монтажа цепей заземления и зануления в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами;	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных и практических занятий: оценка
ПК 1.2. Контролировать качество выполненных работ.	Точность измерения параметров электропроводки, характеризующих ее качество и надежность; демонстрация навыков осуществления контроля качества заземляющих устройств	процесса, оценка результатов;  Выполнение практических работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда,
ПК 1.3. Производить ремонт электропроводок всех видов	Демонстрация навыков обнаружения, демонтажа и ремонта поврежденных участков силовой электропроводки всех видов (кроме проводок во	санитарными нормами на учебной и производственной практиках

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Формы и методы оценки
1	2	3
1	взрывоопасных зонах); правильность выполнения демонтажа и несложного ремонта электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах) в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда,	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	санитарными нормами Правильность выбора способа решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Эффективность использования современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Эффективность взаимодействия и работа в коллективе и команде	Экспертное наблюдение: оценка процесса, оценка результатов
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста  ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на	Грамотность устной и письменной коммуникаций на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста Использование профессиональной документации на	
государственном и иностранном языках	государственном и иностранном языках	