

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Волгоградский индустриальный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебной работе

 И.В. Бондаренко
10 мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ.01 МОНТАЖ ЭЛЕКТРОПРОВОДОК ВСЕХ ВИДОВ

для профессии

08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования

СОГЛАСОВАНО

ООО «Волгоградский завод

судового машиностроения»

400113, г. Волгоград,

ул. Арсеньева, дом 2

Главный инженер:

 А.Ю. Попов

10 мая 2024 г.



Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования** (утвержденного Приказом Минпросвещения России от 11.11.2022 г. N 966.).

Рабочая программа профессионального модуля предназначена для преподавания профессионального цикла по профессии **08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования**

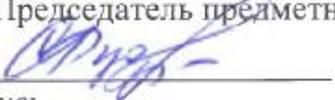
Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Волгоградский индустриальный техникум»

Разработчик: Хализова И.В., преподаватель ГБПОУ «Волгоградский индустриальный техникум»

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании предметной (цикловой) комиссии строительства и энергетики
протокол № 9 от «06» мая 2024 г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии строительства и энергетики

 Рудкова С.В. 06.05.24
подпись дата

ОДОБРЕНА на заседании методического совета.

протокол №8 от «07» мая 2024 г.

Начальник отдела учебно-методической работы

 Шурьгина И.Ю. 08.05.2024
подпись дата

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13

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 студент 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

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Владеть навыками:	<p>выполнения вспомогательных работ для монтажа проводных, кабельных, воздушных линий электропередач, осветительных приборов;</p> <p>выполнения монтажа проводных, кабельных, воздушных линий электропередач различными способами в различных сооружениях и устройствах</p> <p>выполнения монтажа цепей заземления и зануления;</p> <p>участия в приемо-сдаточных испытаниях монтажа электрической сети, измерении параметров и оценке качества монтажных работ;</p> <p>обнаружения, демонтажа и ремонта поврежденных участков силовой электропроводки всех видов(кроме проводок во взрывоопасных</p>
--------------------------	---

	<p>зонах);</p> <p>выполнения демонтажа и несложного ремонта электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах)</p>
Уметь	<p>пользоваться специальным инструментом и приспособлениями для монтажа проводных, кабельных, воздушных линий электропередач;</p> <p>пользоваться ручным и электрифицированным инструментом;</p> <p>читать рабочие чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений;</p> <p>производить расчет сечений проводов и жил кабелей;</p> <p>использовать электрические принципиальные и монтажные схемы;</p> <p>укладывать кабели напряжением до 1 кВ в различных сооружениях и устройствах;</p> <p>производить работы по монтажу проводных, кабельных, воздушных линий электропередач различными способами;</p> <p>производить выбор типа электропроводок всех видов по условиям работы;</p> <p>производить заземление элементов электропроводки;</p> <p>производить расчет сечений проводов и жил кабелей;</p> <p>использовать электрические принципиальные и монтажные схемы;</p> <p>использовать измерительные и испытательные приборы;</p> <p>производить сдачу в эксплуатацию после монтажа;</p> <p>использовать измерительные и испытательные приборы;</p> <p>производить измерения параметров электропроводки, характеризующих ее качество и надежность;</p> <p>осуществлять контроль качества заземляющих устройств;</p> <p>обнаруживать место повреждения электропроводок,</p> <p>демонтировать поврежденный участок электропроводки;</p> <p>производить замену поврежденного участка электропроводки;</p> <p>производить испытания электропроводки после ремонта;</p> <p>измерять электрические характеристики электропроводки;</p> <p>производить ремонт несложных повреждений проводки;</p> <p>использовать для ремонта электропроводки инструменты и приспособления;</p> <p>соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ;</p> <p>пользоваться первичными средствами пожаротушения и средствами индивидуальной защиты</p>
Знать	<p>правила подготовки к монтажу кабельной продукции;</p> <p>способы, правила и технологию прокладки электропроводок различных видов;</p> <p>назначение и свойства материалов, используемых при монтаже электропроводок;</p> <p>устройство воздушных линий электропередач и технологию их монтажа;</p> <p>методы расчета параметров электрических цепей;</p>

	<p>методы и технические средства измерения электрических характеристик электропроводки;</p> <p>нормативные значения параметров электропроводок всех видов</p> <p>типы электропроводок и технологию их выполнения;</p> <p>правила чтения электрических принципиальных и монтажных схем;</p> <p>правила пользования электрифицированным инструментом;</p> <p>правила установки деталей крепления;</p> <p>правила прокладки стальных, пластмассовых труб в бороздах, по полу, стенам, фермам, колоннам, кабельных лотков, перфорированных монтажных профилей и стальных коробов;</p> <p>правила монтажа сетей заземления и зануляющих устройств;</p> <p>критерии оценки качества электромонтажных работ;</p> <p>приборы для измерения параметров электрической сети;</p> <p>порядок сдачи-приемки электрической сети;</p> <p>объем и нормы приемо-сдаточных испытаний;</p> <p>состав и оформление приемо-сдаточной документации;</p> <p>типичные неисправности электрической сети;</p> <p>методы и технические средства нахождения места повреждения электропроводки;</p> <p>технология и техника обслуживания электрических сетей;</p> <p>правила и технологию демонтажа поврежденного участка электропроводки;</p> <p>технологию ремонта электропроводки;</p> <p>методы и технические средства испытаний электропроводки</p> <p>правила по охране труда и требования промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии при монтаже электропроводок;</p> <p>требования охраны труда при работе на высоте</p>
--	---

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 230 часов,

в том числе в форме практической подготовки – 180 часов

Из них на освоение МДК – 78 часов,

в том числе самостоятельная работа - 0 часов,

практики, в том числе учебная – 72 часа,

производственная – 72 часа,

Промежуточная аттестация – 8 часов.

2. Структура и содержание профессионального модуля ПМ.01 Монтаж электропроводок всех видов

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, ак. час.										
		Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								Самостоятельная работа
				Обучение по МДК, в час.				Практики			Консультации	
				Всего	Промежут. аттест.	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ПК 1.1 - 1.3 ОК 01,02 ОК 04,05 ОК-09	Раздел 1. Монтаж электропроводок всех видов	222	36	78	8	36	X	72	72			X
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			
	<i>Промежуточная аттестация</i>	8										
	Всего:	230	180	78	8	36	X	72	72	X		X

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.01 Монтаж электропроводок всех видов

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем в часах		
1	2	3		
Раздел 1. Монтаж электропроводок всех видов		222		
МДК 01.01 Монтаж электропроводок всех видов		78		
Тема 1.1. Классификация электропроводок	Содержание	18/8		
	1. Классификация электропроводок по способу выполнения			
	2. Классификация проводов и кабелей для прокладки электропроводок			
	3. Выбор провода и кабеля по материалу и рабочему сечению жилы. Понятие длительно допустимого тока			
	4. Назначение и свойства материалов и комплектующих, используемых при монтаже электропроводок			
	5. Электротехнические чертежи и схемы			
	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 электрических чертежей и схем	2		
Тема 1.2. Технология монтажа открытых электропроводок	Содержание	14		
	1. Понятие открытых электропроводок. Виды проводов и комплектующих для открытых электропроводок			
	2. Прокладка проводки по различным поверхностям (по кирпичным, бетонным, гипсовым и другим несгораемым стенам, и перегородкам), на лотках и в коробах, по строительным			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		10	
			Практическое занятие 5 Определение трасс силовых и осветительных электропроводок	2
			Практическое занятие 6 Монтаж скрытой 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 1.3. Технология монтажа скрытых электропроводок	Содержание	10		
	1. Устройство скрытых электропроводок. Общие требования			
	2. Материалы и оборудование для скрытой электропроводки			
	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
Тема 1.4. Оценка качества электромонтажных работ	Содержание	10
	1. Нормативная и техническая документация на производство электромонтажных работ	
	2. Нормативная документация, устанавливающая требования к качеству электромонтажных работ. Критерии оценки качества электромонтажных работ	
	3. Методы контроля качества электромонтажных работ	
	4. Контроль качества электротехнических материалов и изделий	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическая работа 11 Составление акта сдачи/приемки выполнения электромонтажных работ	2
Тема 1.5. Порядок сдачи электромонтажных работ. Приборы и измерительные инструменты	Содержание	10
	1. Приборы для измерения параметров электрической сети	
	2. Объемы и нормы приемо-сдаточных испытаний	
	3. Порядок сдачи-приемки электрической сети	
	4. Состав и оформление приемо-сдаточной документации	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическая работа 12 Проведение измерительных работ	2
Практическая работа 13 Оформление приемо-сдаточных испытаний	2	
Тема 1.6. Ремонт и обслуживание электропроводок	Содержание	14
	1. Виды дефектов силовых и осветительных электропроводок, их признаки, причины	
	2. Методы предупреждения и устранения неисправностей электропроводок	
	3. Техническое обслуживание электропроводок	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	Практическая работа 14 Выполнение технологических операций по техническому обслуживанию внутренних и наружных силовых и осветительных электропроводок	2
	Практическая работа 15 Диагностика неисправностей внутренних и наружных силовых и осветительных электропроводок	2
	Практическая работа 16 Устранение дефектов внутренних и наружных силовых и осветительных электропроводок	2
Практическая работа 17 Выполнение технологических операций по ремонту внутренних и наружных силовых и осветительных электропроводок	2	
	Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1	-
	Не предусмотрена	
Учебная практика раздела 1		72

<p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка трасс электропроводок: работа с технической документацией, разметка трасс электропроводок, подготовительные работы. 2. Выполнение монтажа электропроводок: заготовка, соединение и оконцевание проводов и кабелей, монтаж кабеленесущих трасс (лотки, кабельканалы, гладкие и гофрированные трубы), монтаж открытых и скрытых электропроводок проводами и кабелями различных марок, 3. Проверка качества электромонтажных работ: прозвонка проводов и кабелей, проверка качества контактных соединений. 4. Выявление и устранение неисправностей в электропроводках с соблюдением требований ПУЭ 5. Проверка сопротивления изоляции токопроводящих частей 6. Организация и проведение ремонта электропроводок 	
<p>Производственная практика раздела 1</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Монтаж открытых электропроводок по различным строительным конструкциям. 2. Монтаж скрытых электропроводок в каналах строительных конструкций. 3. Монтаж тросовых электропроводок и электропроводок на струнах. 4. Монтаж электропроводок в пластмассовых и металлических трубах. 5. Монтаж заземления. 6. Контроль качества выполненных работ, прозвонка открытых и скрытых электропроводок. 7. Проверка сопротивления изоляции токопроводящих частей. 	72
<p>Промежуточная аттестация</p>	8
<p>Всего</p>	230

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины имеются 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 программы по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования.

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

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации оснащён печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендованными ФУМО, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Сибикин Ю.Д. Сибики М.Ю. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин – Изд. 3-е стер. – Москва; Берлин: Директ – Медиа, 2020. – 463 с.

2. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466876>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Проектирование и расчет систем искусственного освещения : учебное пособие для СПО / составители В. В. Гоман, Ф. Е. Тарасов, под редакцией Ф. Н. Сарапулова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 74 с. — ISBN 978-5-4488-0422-9, 978-5-7996-2910-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87854>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Правила устройства электроустановок (седьмое издание) Все действующие разделы ПУЭ-7 2021год Последняя версия – М.: Издательство Моркнига, 2021. – 584 с. ISBN: 978-5903089-16-1Текст: непосредственный

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, 2019. — 275 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07913-5.- Текст: электронный

3. Информационный портал. (Режим доступа):

URL: <http://www.elektroshema.ru>

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/maintenancerepair/16/983/>

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
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 практических работ на учебной и производственной практиках, при выполнении лабораторных и практических работ: оценка процесса, оценка результатов; Выполнение практических работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами на учебной и производственной практиках
ПК 1.2. Контролировать качество выполненных работ.	Точность измерения параметров электропроводки, характеризующих ее качество и надежность; демонстрация навыков осуществления контроля качества заземляющих устройств	
ПК 1.3. Производить ремонт электропроводок всех видов.	Демонстрация навыков обнаружения, демонтажа и ремонта поврежденных участков силовой электропроводки всех видов (кроме проводок во 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,	

	санитарными нормами	
Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Правильность выбора способа решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Экспертное наблюдение: оценка процесса, оценка результатов
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	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотность устной и письменной коммуникация на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Использование профессиональной документации на государственном и иностранном языках	