

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«САРОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ТРУДА
БОРИСА ГЛЕБОВИЧА МУЗРУКОВА»

РАССМОТРЕНО
МК специальных дисциплин
Протокол № 1
от «30» 08 2024 г.
Председатель МК
Е.С. Богданович

СОГЛАСОВАНО
Начальник группы электроников
Службы главного инженера
завода ВНИИЭФ
ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»
В.Ф. Виноградов
«30» 08 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ТБПОУ СПТ
им.Б.Г.Музрукова
Н.Ф.Горчакова
«30» 08 2024г.



ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
программа профессиональной подготовки по профессии рабочего,
должности служащего
**по профессии 19806 ЭЛЕКТРОМОНТАЖНИК ПО ОСВЕЩЕНИЮ И
ОСВЕТИТЕЛЬНЫМ СЕТЯМ**

Квалификация: электромонтажник по освещению и осветительным сетям 3 разряда

Срок обучения: 480 часов

г. Саров
2024

Автор:

Ю.А. Бурцева, преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ СПТ им.Б.Г.Музрукова

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	4
2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	6
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	17
4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Цель реализации программы

Целью реализации программы подготовки является формирование профессиональных компетенций, обеспечивающих получение соответствующей квалификации по профессии рабочего 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям.

По результатам профессионального обучения и успешной сдачи квалификационного экзамена слушателю присваивается квалификация 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям 3 разряда, что подтверждается свидетельством о профессии рабочего, должности служащего установленного образца.

1.2. Цели и задачи программы, требования к результатам освоения

Цель: приобретение слушателями профессиональных компетенций, необходимых для проведения монтажа кабельных сетей, осветительных приборов.

Результаты освоения программы:

Вид трудовой деятельности: монтаж электрического оборудования.

Обобщенная трудовая функция: выполнение вспомогательных работ для монтажа кабельных сетей, осветительных приборов.

Код и наименование компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
ПК 1.1. Выполнение вспомогательных работ для монтажа кабельных сетей, осветительных приборов.	Резка кабеля; временная заделка концов кабеля.	<p>Читать рабочие чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений; пользоваться ручным инструментом для резки кабеля и временной заделки концов; пользоваться электрофицированным ручным инструментом для резки кабеля; соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ; пользоваться первичными средствами пожаротушения; оказывать первую помощь пострадавшим в результате нарушения требований охраны труда или аварийной ситуации.</p>	<p>Правила резки кабеля напряжением до 10 кВ и временной заделки концов; правила пользования электрофицированным инструментом; требования охраны труда при эксплуатации электроустановок; условные изображения на чертежах и схемах; требования охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей; правила применения средств индивидуальной защиты; производственная инструкция по резке кабеля и временной заделки кабеля.</p>
ПК 1.2. Заделка проходов для всех видов кабельных проводок и шин заземления через стены и перекрытия, установка ответвительных коробок для кабеля.	Заделка проходов; монтаж ответвительных коробок.	<p>Читать рабочие чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений; пользоваться ручным инструментом для заделки проходов и установки ответвительных коробок; пользоваться электрофицированным ручным</p>	<p>Правила заделки проходов; правила установки ответвительных коробок; наименование, назначение и способы применения ручного инструмента для заделки проходов и установки ответвительных коробок; элементарные сведения по электротехнике; требования охраны труда при эксплуатации электроустановок</p>

		<p>инструментом для установки ответвительных коробок (шуруповерты. гайковерты);</p> <p>соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ;</p> <p>правила применения индивидуальных средств защиты;</p> <p>оказывать первую помощь пострадавшим в результате нарушения требований охраны труда или аварийной ситуации.</p>	<p>потребителей;</p> <p>правила применения средств индивидуальной защиты;</p> <p>требования охраны труда при работе на высоте;</p> <p>производственная инструкция по заделки проходов всех видов кабельных проводок и шин заземления, установок ответвительных коробок для кабелей.</p>
<p>ПК 1.3. Прокладка стальных и пластмассовых труб в бороздах, кабельных лотках, перфорированных и монтажных профелях и стальных коробах по полу стенам, фермам и колоннам, монтаж сетей заземления и зануляющих устройств.</p>	<p>Прокладка стальных и пластмассовых труб в бороздах, по полу, стенам, фермам и колоннам;</p> <p>прокладка кабельных лотков, перфорированных монтажных профелей и стальных коробов;</p> <p>монтаж сетей заземления и зануляющих устройств.</p>	<p>Читать рабочие чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений;</p> <p>пользоваться ручным инструментом и оснасткой для прокладки стальных и пластмассовых труб в бороздах, по полу, стенам, фермам и колоннам, кабельных лотках, перфорированных и монтажных профелях и стальных коробах;</p> <p>пользоваться ручным и электрофицированным инструментом для монтажа сетей зануления и зануляющих</p>	<p>Правила прокладки стальных и пластмассовых труб в бороздах, кабельных лотках, перфорированных и монтажных профелях и стальных коробах по полу стенам, фермам и колоннам;</p> <p>правила монтажа сетей заземления и зануляющих устройств;</p> <p>наименование, назначение и способы применения ручного инструмента для прокладки стальных и пластмассовых труб в бороздах, по полу, стенам, фермам и колоннам, кабельных лотках, перфорированных и монтажных профелях и стальных коробах;</p> <p>наименование, назначение и способы применения ручного и ручного</p>

		<p>устройств; соблюдать требования охраны труда. пожарной и экологической безопасности при выполнении работ; пользоваться первичными средствами пожаротушения.</p>	<p>электрофицированного инструмента для монтажа сетей заземления и зануляющих устройств; элементарные знания по электротехнике; требования охраны труда при эксплуатации электроустановок; правила применения индивидуальных средств защиты; требования охраны труда при работе на высоте; производственная инструкция по прокладке стальных и пластмассовых труб в бороздах ,по полу ,стенам, фермам и колоннам, кабельных лотках, перфорированных и монтажных профилях и стальных коробах.</p>
--	--	--	---

1.3. Категория слушателей

К освоению программы допускаются лица, имеющие среднее общее образование и профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих.

1.4. Нормативно-правовые основания разработки программы

Нормативно-правовую основу разработки программы составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения (утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 г. № 438);
- Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 02.07.2013 г. №513 (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.03.2015 г. №247 «О внесении изменений в федеральные государственные стандарты среднего профессионального образования»;
- Профессиональный стандарт «Электромонтажник» (утверждён Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 года № 50н);
- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных образовательных программ с учётом соответствующих профессиональных стандартов, утверждённые Министерством образования и науки Российской Федерации от 22 января 2015 года № ДЛ-1/05вн.

1.5. Трудоемкость обучения 480 ак. часов;

1.6. Итоговая аттестация: профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

2.СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Календарный учебный график

№ п/п	Курсы, предметы	Количество часов			График изучения предметов (количество часов в неделю)				
		Всего	из них		недели				
			Теорет. обучение	ЛПР	1-4	5-8	9	10- 11	12
Общепрофессиональный цикл		54	50	4					
1.	Основы рыночной экономики и предпринимательства	12	12		2	1			
2.	Внедрение инструментов бережливого производства	6	6				2		4
3.	Теоретические основы профессиональной деятельности (интегрированный курс)	36	32	4	8	1			
Профессиональный цикл		104	104						
Профессиональные модули		104	104						
Модуль 1	Технология работ по монтажу осветительных сетей	104	104		26				
Практическая подготовка		308							
Учебная практика		184			4	38	16		
Производственная практика		124					22	40	22
Консультация		6							6
Квалификационный экзамен		8							8
ИТОГО		480			40	40	40	40	40

2.2. Учебный план

№ п/п	Наименование модуля (дисциплины)	Общая трудоемкость (час)	Всего аудиторных занятий (час.)		Практики (час.)	Самостоятельная работа (час.)	Дистанционное обучение (час.)	Форма контроля
			Теоретические	Практические				
1	2	3	5	6	7	8	9	10
Общепрофессиональный цикл		42	42	4				
1.	Основы рыночной экономики и предпринимательства	12	12					Диф. зачет
2.	Внедрение инструментов бережливого производства	6	6					Диф. зачет
3.	Теоретические основы профессиональной деятельности (интегрированный курс)	36	32	4				Диф. зачет
Профессиональный цикл		104	104					
Профессиональные модули		104	104					
Модуль 1	Технология работ по монтажу осветительных сетей	104	104					Диф. зачет
Практическая подготовка		304	304		304			Диф. зачет
Учебная практика		184			184			
Производственная практика		124			124			
Консультации		6						
Квалификационный экзамен		8						Э
ИТОГО:		480	480					

2.3. Рабочие программы модулей (дисциплин)

Наименование разделов ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) ПМ, тем, учебная и производственная практика	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		
Общепрофессиональный цикл			
Основы рыночной экономики и предпринимательства	№п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
	1.	Экономика как наука и хозяйственная система.	2
	2.	Понятия рыночной экономики.	2
	3.	Понятие предпринимательской деятельности. Методы ценообразования.	2
	4.	Бизнес-план, его понятие, значение.	2
	5.	Основные функции менеджмента. Основные элементы плана маркетинга.	2
	6.	Производство, специализация, производительность труда. Дифференцированный зачет.	2
Внедрение инструментов бережливого производства	1.	Основы бережливого производства.	2
	2.	Инструменты бережливого производства.	2
	3.	Картирование потока создания ценности.	2
	4.	Система 5С. Дифференцированный зачет.	2
Теоретические основы профессиональной деятельности (интегрированный курс)	Черчение (чтение чертежей и схем)		10
	1.	Содержание и виды технических чертежей. Обзор стандартов ЕСКД и СПДС. Стадии проектирования. Наименование и маркировка технических чертежей. Элементы конструкций (изделия) и их маркир	2
	2.	Виды чертежей и условные обозначения. Рабочие чертежи. Электрические схемы, схемы (таблицы) соединений. Функциональные, струк-турные, электрические и монтажные схемы.	2
	3.	Составление и чтение чертежей силовых сетей. Спецификация. Технологическая карта. Виды изделий и требования ЕСКД и СПДС к чертежам. Условности и упрощения.	2

	4.	Практическая работа №1. Чтение чертежей силовых сетей.	2	
	5.	Практическая работа №2. Составление спецификации силовых сетей.	2	
	Основы электроматериаловедения		8	
	1.	Проводниковые материалы.	2	
	2.	Полупроводниковые материалы.	2	
	3.	Диэлектрические и магнитные материалы.	2	
	4.	Сортаменты материалов для изготовления деталей электрооборудования.	2	
	Основы электротехники и электробезопасность		18	
	1.	Общие понятия электрической и магнитной цепей.	2	
	2.	Магнитное поле: основные понятия и величины.	2	
	3.	Электрические цепи переменного тока: основные понятия, характеристики.	2	
	4.	Электротехнические устройства. Общие сведения об электротехнических устройствах.	2	
	5.	Типы, назначение, устройство и принцип действия трансформаторов.	2	
	6.	Классификация и назначение электрических машин. Понятие об электроприводе.	2	
	7.	Классификация и назначение электрических аппаратов.	2	
	8.	Электробезопасность при производстве монтажных работ.	2	
	9.	Дифференцированный зачет.	2	
	Профессиональный цикл			
	Модуль 1. Технология работ по монтажу осветительных сетей	Основные сведения об электрическом освещении		
1.		Основные сведения об электромонтажных материалах и изделиях, применяемых при монтаже освещения и осветительных сетей.	2	
2.		Виды и характер электромонтажных работ и операций. Техническая документация на электромонтажные работы.	2	
3.		Типы и характеристики проводок. Марки и характеристики монтажных проводов и кабеля. Сопротивление допустимой нагрузки проводов. Потери и плотность тока в проводах.	2	
4.		Осветительные электроустановки. Основные световые величины.	2	
5.		Источники света. Люминесцентные и другие виды ламп. Светильники.	2	
6.		Схемы включения ламп накаливания, люминесцентных и дуговых ртутных ламп. Схемы питания осветительных электроустановок и распределительных устройств. Схемы управления освещением.	2	

7.	Расчёт электрических сетей и электрического освещения. Расчёт осветительной сети по току нагрузки и по потерям напряжения.	2
8.	Расчёт токов плавких вставок предохранителей. Определение уставок расцепителей автоматических выключателей.	2
Пробивка отверстий гнезд и борозд, подготовка проводов		
9.	Организация монтажа электропроводок. Разметка трасс и мест установки крепёжных деталей.	2
10.	Пробивные работы при установке крепёжных деталей. Механизированная и ручная пробивка и сверление отверстий, гнезд, борозд в кирпичных и бетонных стенах. Пробивка проходов через стены и межэтажные перекрытия.	2
11.	Инструмент: сверла, буры, шлямбуры с пластинками из твердых сплавов.	2
12.	Пневматический и электрический инструмент для подготовки трасс проводок.	2
13.	Заготовка проводов. Резка кабеля. Маркировка и окраска проводов. Виды разделок концов.	2
14.	Разделка кабеля с бумажной изоляцией.	2
15.	Соединение и оконцовка проводов и кабелей. Пайка и соединение сжимами. Контроль качества контактных соединений.	2
16.	Изолирование соединений. Соединение и ответвление жил опрессовкой с применением гильз.	2
17.	Опрессовка алюминиевых жил в гильзах. Оконцовка алюминиевых жил кабелей.	2
18.	Оконцевание многопроволочных медных жил в кольцевых наконечниках сечением до 10 мм ² . Соединение и ответвление медных жил сечением 2,5 мм обжатием гребенчатым пуансоном или матрицей. Соединение многопроволочных жил непосредственно сплавлением припоя. Пайка медных жил.	2
19.	Сварка жил кабелей.	2
20.	Соединение и ответвление алюминиевых жил в клещах с применением обоймы. Соединение алюминиевых жил пайкой двойной скрутки с желобом.	2
21.	Ввод в ответвительные коробки. Уплотнения мест ввода резиновыми манжетами или в сальниках.	2
Установка, заделка деталей креплений и проводов для осветительных проводок		
22.	Классификация электропроводов.	2
23.	Монтаж открытых беструбных электропроводок.	2

24.	Монтаж открытых электропроводок из защищённых кабелей.	2
25.	Монтаж открытых электропроводок из трубчатых проводов.	2
26.	Монтаж тросовых электропроводок.	2
27.	Монтаж электропроводок плоскими проводами.	2
28.	Монтаж электропроводок в лотках.	2
29.	Монтаж электропроводок в коробах.	2
30.	Приспособление для прокладки кабелей в лотках.	2
31.	Различные способы прокладки проводки на лотках.	2
32.	Способы крепления проводов и кабелей в лотках.	2
33.	Монтаж электропроводок в трубах.	2
34.	Индустриальная заготовка труби трубных электропроводок.	2
35.	Применение унифицированных деталей при монтаже электропроводок в трубах.	2
Основное оборудование осветительной электроустановки		
37.	Лампы накаливания. Назначение, принцип действия, устройство, основные характеристики ламп накаливания. Типы ламп, маркировка, их достоинства и недостатки.	2
38.	Газоразрядные лампы низкого давления. Назначение, принцип действия, устройство, основные характеристики люминесцентных ламп. Типы ламп, маркировка, их достоинства и недостатки.	2
39.	Газоразрядные лампы высокого давления. Назначение, принцип действия, устройство, основные характеристики газоразрядных ламп высокого давления. Типы ламп, маркировка, их достоинства и недостатки.	2
40.	Современные источники света. Галогенные лампы накаливания. Светодиодные лампы. Дюралайт.	2
41.	Электроустановочные изделия. Назначение, классификация, устройство, технические характеристики основных видов электроустановочных изделий.	2
42.	Включение источников света в питающую сеть. Типовые схемы включения светильников с лампами накаливания. Типовые схемы включения светильников с газоразрядными лампами. Правила чтения электрических принципиальных и монтажных схем.	2
43.	Управление освещением. Способы управления освещением: местное, централизованное, дистанционное и автоматическое. Схемы управления	2

		освещением.	
44.		Световые приборы. Назначение, устройство, классификация, область применения. Осветительная арматура: назначение, конструкции. Светильники. Прожекторы.	2
45.		Вводно-распределительные устройства осветительных сетей. Щитки и ящики осветительных сетей. Осветительные шинопроводы.	2
46.		Простые аппараты и приборы (опорные изоляторы, выключатели, рубильники и переключатели с рычажным приводом, предохранители, реостаты, трансформаторы тока и напряжения и т.п.). Демонтаж.	2
Защитное заземление и зануление			
47.		Защитное заземление – назначение, классификация, устройство. Наружный контур заземления и его монтаж. Измерение сопротивлений заземляющих устройств.	2
48.		Монтаж внутренней заземляющей сети. Требования ПУЭ к заземлению электроустановок.	2
49.		Зануление и его назначение. Зануление и заземление осветительных установок.	2
50.		Безопасные условия труда и организация рабочего места при монтаже осветительных сетей и оборудования.	2
51.		Оценка качества электромонтажных работ.	2
52.		Дифференцированный зачет.	2
	1.	Ознакомление с техникой безопасности при проведении электромонтажных работ в условиях учебной мастерской.	4
	2.	Освоение приемов пользования инструментами и электромонтажными механизмами.	6
	3.	Основные слесарные операции при выполнении электромонтажных работ. Разметка плоскостная. Рубка металла.	6
	4.	Правка, гибка и резка металла.	6
	5.	Опиливание металла.	6
	6.	Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание.	6
	7.	Нарезание резьбы. Шабрение. Притирка и доводка.	6
	8.	Выполнение слесарно –сборочных работ.	6

Учебная практика	9.	Сварочные работы.	6
	10.	Выполнение работ по демонтажу осветительных сетей и оборудования.	6
	11.	Подготовка мест установки монтажа электроустановочных изделий. Подготовка мест установки монтажа систем освещения.	6
	12.	Подготовка мест установки монтажа вводно-распределительного устройства.	6
	13.	Монтаж различных типов кабелей, проводов по заданным параметрам.	6
	14.	Соединение жил проводов и кабелей пайкой, сваркой.	6
	15.	Соединение жил проводов и кабелей опрессовкой и болтовым способом.	6
	16.	Разметочные работы (разметка места установки выключателей, розеток, светильников, трасс электропроводок).	6
	17.	Пробивные работы (выполнение гнезд и отверстий, выполнение канавок под трассу электропроводки).	6
	18.	Изготовление деталей для крепления электрооборудования.	6
	19.	Крепление конструкций для монтажа электрооборудования к несущим конструкциям.	6
	20.	Стяжка резьбовых соединений.	6
	21.	Сверление отверстий механизированным инструментом в стенах, перекрытиях.	6
	22.	Пробивка (пропил) борозд (штраб) в бетонных (кирпичных) конструкциях.	6
	23.	Резка защитных и маркировочных трубок и провода в размер на пневматических, механических и ручных ножницах по упору или образцу.	6
	24.	Изготовление скоб, хомутиков и кабельных наконечников небольшого размера.	6
	25.	Зачистка провода и установка кабельных наконечников.	6
	26.	Изолировка проводников и маркировка кабеля.	6
	27.	Выполнение замеров сопротивления изоляции осветительной электроустановки при помощи мегаомметра.	6
	28.	Разделка кабеля, оконцевание жил кабеля алюминиевыми наконечниками. Соединение алюминиевых жил кабеля опрессованием.	6
	29.	Монтаж учебной соединительной муфты кабеля напряжением до 10 кВ.	6
	30.	Выполнение крепления проводов на изоляторы.	6
	31.	Дифференцированный зачет.	6

Производственная практика	1.	Вводный инструктаж. Инструктаж по охране труда на предприятии.	1.6
	2.	Ознакомление с рабочими местами.	7.2
	3.	Подготовительные электромонтажные работы.	7.2
	4.	Подготовительные электромонтажные работы в зоне монтажа. Разметочные работы. Пробивные работы.	7.2
	5.	Монтаж установочных и крепежных изделий.	7.2
	6.	Монтаж открытых электропроводок на изолирующих опорах (роliках).	7.2
	7.	Монтаж открытых электропроводок плоскими проводами.	7.2
	8.	Монтаж электропроводок по стальной полосе.	7.2
	9.	Монтаж электропроводок в лотках и в коробах.	7.2
	10.	Монтаж тросовой электропроводки.	7.2
	11.	Монтаж скрытых плинтусных электропроводок.	7.2
	12.	Монтаж электропроводок в трубах.	7.2
	13.	Освоение приемов работы по выполнению работ по монтажу осветительных электроустановок.	7.2
	14.	Электромонтажные работы.	7.2
	15.	Самостоятельное выполнение работ согласно 3-му уровню квалификации (3-го разряда) в составе бригады.	7.2
	16.	Самостоятельное выполнение всего комплекса работ электромонтажника 3-го разряда с соблюдением правил безопасности труда в соответствии с требованиями профессионального стандарта.	7.2
	17.	Квалификационная (пробная) работа	7.2
Используемые образовательные технологии		<p>Технология модульного обучения</p> <p>Его сущность в том, что обучающийся полностью самостоятельно (или с определенной долей помощи) достигает конкретных целей учения в процессе работы с модулем.</p> <p><i>Модуль</i> — это целевой функциональный узел, в котором объединены учебное содержание и технология овладения им. Содержание обучения «консервируется» в законченных самостоятельных информационных блоках. Дидактическая цель</p>	

	<p>содержит в себе не только указания на объем знания, но и на уровень его усвоения. Модули позволяют индивидуализировать работу с отдельными обучающимися, дозировать помощь каждому из них, изменять формы общения преподавателя и обучающегося. Педагог разрабатывает программу, которая состоит из комплекса модулей и последовательно усложняющихся дидактических задач, предусматривая входной и промежуточный контроль. Модуль состоит из <i>циклов занятий</i>. Расположение и количество циклов в блоке могут быть любыми. Каждый цикл в этой технологии является своего рода мини-блоком и имеет жестко определенную структуру.</p>	
<p>Перечень рекомендуемых учебных изданий , интернет -ресурсов, дополнительной литературы</p>	<p>Основные источники:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сибикин Ю.Д., Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: в 2кн. Кн. 1: учебник для студенческих учреждений сред. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. – 12-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 208 с. 2. Сибикин Ю.Д., Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: в 2кн. Кн. 2: учебник для студенческих учреждений сред. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. – 12-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 256 с. <p>Дополнительные источники и интернет-ресурсы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного и бытового электрооборудования: Практ. пособие для электромонтёра/ Сост. Е.М. Костенко. – М.: НЦ ЭНАС, 2004. – 320с. 2. Павлович С.Н. Ремонт и обслуживание электрооборудования. Спецтехнология/ с.Н. Павлович, Б.И. Фираго. – 2-е изд., стереотип. – Ростов н/Д: Феникс, 2002. – 248 с. 3. Черничкин М. Большая энциклопедия электрика. – ЭКСМО, 2011 4. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: Общепромышленные механизмы и бытовая техника: учеб. пособие для студ. учр. сред. проф. образования. – М.: Мастерство; Высш. шк., 2001. – 224 с. 5. Библиотека электромонтера [Электронный ресурс] Режим доступа: http://elektroinf.narod.ru/ (дата обращения: 25.12.2023). 6. Справочник электромонтера [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.electromonter.info/ (дата обращения: 25.12.2023). 	

		<p>7. HeadHunter: работа, поиск персонала и публикация вакансий [Электронный ресурс] / Группа компаний HeadHunter. – Режим доступа : https://hh.ru/ (дата обращения: 25.12.2023).</p> <p>8. SuperJob: работа и вакансии [Электронный ресурс] / SuperJob. – Режим доступа : https://www.superjob.ru/ (дата обращения: 25.12.2023).</p> <p>9. Интерактивный портал Государственной службы занятости населения Удмуртской Республики [Электронный ресурс] / КУ УР «Республиканский центр занятости населения». – Режим доступа : https://szan.mintrud18.ru/ (дата обращения: 25.12.2023).</p> <p>10. Работа в России [Электронный ресурс] / Федеральная служба по труду и занятости. – Режим доступа : https://trudvsem.ru/ (дата обращения: 25.12.2023).</p>	
--	--	--	--

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Организационно-педагогические условия реализации программы должны обеспечивать реализацию программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям. Теоретическое обучение проводится в оборудованных учебных кабинетах с использованием учебно-материальной базы, соответствующей установленным требованиям. Наполняемость учебной группы не должна превышать 30 человек. Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий должна составлять 1 академический час (45 минут).

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального обучения профессиональной подготовки рабочих, служащих по профессии 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям 3 разряда предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинет Электротехники, лаборатория электрооборудования промышленных и гражданских зданий, лаборатория монтажа, эксплуатации и ремонта электрооборудования промышленных и гражданских зданий, слесарно- электромонтажная мастерская.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Электротехника и электроника»;
- электрические аппараты;
- измерительные приборы различных систем;
- электрические машины;
- электрические принципиальные схемы и схемы электроснабжения.
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- экран.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

- рабочие места на подгруппу;
- измерительные приборы;
- комплект стендов;
- приспособления;
- электроинструменты.

Технические средства обучения:

компьютеры, принтер, сканер, проектор, программное обеспечение, комплект учебно-методической документации.

Слесарно-электромонтажная мастерская:

- рабочие места на подгруппу;
- электрооборудование;

приспособления;
заготовки.
комплект рабочих инструментов;
светильники различных типов;
принципиальные и монтажные электрические схемы.

3.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по МДК и ПМ:

- наличие высшего профессионального образования или среднего профессионального образования, соответствующего профилю дисциплины (модуля);
- для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального цикла и мастеров производственного обучения обязателен опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- прохождение стажировок преподавателями и мастерами в п/о профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Система оценки результатов освоения программы

Освоение программы сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся, проводимой в форме оценок по 5-ти балльной шкале.

Текущий контроль освоения программы осуществляет преподаватель путем устного опроса обучающегося, наблюдения за правильностью выполнения им практических операций с целью получения объективной информации о ходе освоения программы обучения и степени усвоения обучающимся учебного материала.

Текущий контроль представляет собой систематическую проверку усвоения образовательных результатов, проводится преподавателем на текущих занятиях согласно расписанию учебных занятий в соответствии с рабочими программами профессионального обучения. Формы текущего контроля:

- устный опрос;
- выполнение лабораторных работ;
- выполнение практических работ;
- выполнение самостоятельных (контрольных) работ.

Форма оценки знаний по каждой дисциплине – зачетная работа (тестирование), которая включает в себя основные вопросы учебной дисциплины, способствующих выработке необходимых профессиональных знаний, умений и компетенций (приложение 1).

Формой итоговой аттестации обучающихся является квалификационный экзамен. Квалификационный экзамен проводится ГБПОУ СПТ им.Б.Г.Музрукова для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков по программе профессионального обучения. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей. Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу (приложение 2,3) и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в профессиональном стандарте Электромонтажник (приложение 2).

Квалификационный экзамен считается сданным при условии успешного выполнения квалификационной (пробной) работы и успешной сдачи экзамена по теоретической части программы.

Экзамен по итогам теоретического обучения проводится по разработанным на основе пройденного материала экзаменационным билетам. Возможно тестирование. При этом необходимо ответить на все вопросы по билету (или на 90% вопросов при тестировании). Результаты сдачи квалификационного экзамена заносятся в протокол.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

Приложение 1

Материалы для проведения аттестации по программе Основы рыночной экономики и предпринимательства

Вопросы к зачету - тест.

1. Главным признаком различия экономических систем является ...
 - 1) уровень развития производства
 - 2) степень вмешательства государства в экономику
 - 3) уровень доходов населения
 - 4) степень удовлетворенности населения материальными благами и услугами
2. Важнейшим условием успешности рыночной экономики является...
 - 1) многообразие форм собственности
 - 2) постоянный рост объемов производства
 - 3) стабильность цен
 - 4) устранение неравенства доходов потребителей
3. Укажите неверный признак рыночной экономики
 - 1) большую роль играет конкуренция
 - 2) государство определяет ставки по налогообложению
 - 3) государство назначает цены
 - 4) основной является частная собственность
4. Естественная норма безработицы...
 - 1) означает наличие только структурной и фрикционной безработицы
 - 2) включает в себя сезонную и циклическую безработицу
 - 3) означает полное отсутствие безработных
 - 4) включает в себя циклическую безработицу
5. Источником инвестиций не может быть...
 - 1) налоговый кредит
 - 2) прибыль предприятий
 - 3) амортизационный фонд предприятия
 - 4) банковский кредит
6. Целью предпринимательства является:
 - 1) удовлетворение потребностей населения в товарах и услугах
 - 2) пополнение бюджета государства налоговыми поступлениями
 - 3) систематическое получение прибыли
7. За унитарным предприятием закрепляется имущество...
 - 1) на правах долгосрочной аренды
 - 2) на правах собственности
 - 3) на правах оперативного управления либо хозяйственного ведения
8. Укажите форму ответственности для индивидуальных предпринимателей
 - 1) субсидиарная ответственность принадлежащим ему имуществом
 - 2) полная ответственность принадлежащим ему имуществом
 - 3) ответственность в виде штрафов и административных взысканий
9. Входят ли в структуру бизнес-плана организационный и финансовый планы
 - 1) да
 - 2) нет
 - 3) только организационный
 - 4) только финансовый
 - 5) только маркетинговый и план производства
10. Назначение бизнес-плана состоит в следующем...
 - 1) изучить перспективы развития будущего рынка сбыта

- 2) обнаружить возможные опасности
- 3) определить критерии и показатели оценки бизнеса
- 4) оценить затраты для изготовления и сбыта продукции
- 5) верны все варианты

Ключ к тесту

вопрос	ответ	вопрос	ответ
1	2	6	3
2	1	7	3
3	3	8	2
4	4	9	1
5	1	10	5

Материалы для проведения аттестации по программе

Внедрение инструментов бережливого производства

1. В работу по внедрению и поддержанию концепции бережливого производства вовлекаются

- 1) все сотрудники, независимо от их должности;
- 2) высшее руководство;

2. Вид потерь, при котором услуга производится в большем объеме, чем требуется потребителю

- 1) переделка;
- 2) излишние запасы;
- 3) избыточная обработка;
- 4) перепроизводство.

3. Главной целью бережливого производства является

- 1) устранение всех видов потерь;
- 2) повышение заработной платы;
- 3) увеличение запасов.

4. Инструмент, направленный на создание визуального образа информационных и материальных потоков, необходимых для выполнения заказа потребителя - это

- 1) стандартизация;
- 2) навигация;
- 3) картирование;
- 4) визуализация.

5. Карта текущего состояния

- 1) отражает показатели на момент рассматриваемой даты;
- 2) должна уменьшить потери;
- 3) сократить количество проблем;
- 4) должна полностью исключить все виды потерь.

6. Концепция бережливого производства зародилась в

- 1) Франции;
- 2) США;
- 3) Германии;
- 4) Японии.

7. Концепция управления, основанная на устранении всех видов потерь путем формирования непрерывного потока создания ценности - это

- 1) бережливое управление;
- 2) бережливое сознание;
- 3) бережливое производство;
- 4) бережливое мышление.

8. Лишние ожидания относятся к потерям

- 1) четвертого рода;
- 2) первого рода;

- 3) третьего рода;
- 4) второго рода.

9. Материалы, которые используются в работе постоянно, маркируются

- 1) зеленым цветом;
- 2) синим цветом;
- 3) желтым цветом;
- 4) красным цветом.

10. Набор пошаговых инструкций, для однотипного выполнения последовательности каких-либо действий - это

- 1) информационная карта;
- 2) унифицированный чек-лист;
- 3) стандартная операционная процедура;
- 4) универсальный алгоритм.

11. Объектами визуализации могут быть

- 1) продукты питания;
- 2) оборудование;
- 3) документация;
- 4) канцелярские принадлежности;
- 5) лекарственные средства.

12. Основателем концепции бережливого производства считается

- 1) Тайити Оно;
- 2) Майкл Ротер;
- 3) Джеффри Лайкер;
- 4) Генри Форд.

13. Первый шаг организации рабочего пространства по системе 5С

- 1) совершенствование;
- 2) самоорганизация;
- 3) сортировка;
- 4) стандартизация.

14. Полезность, присущая продукции с точки зрения потребителя - это

- 1) ценность;
- 2) потеря;
- 3) услуга;
- 4) значимость.

15. При хранении предметов необходимо соблюдать принципы

- 1) наглядности;
- 2) стандартизации;
- 3) оптимальности;
- 4) доступности;
- 5) систематизации.

16. Пятый шаг организации рабочего пространства по системе 5С

- 1) сортировка;
- 2) самоорганизация;
- 3) совершенствование;
- 4) стандартизация.

17. Работа, которая не добавляет ценности услуге составляет

- 1) 5% процесса;
- 2) 85% процесса;
- 3) 25% процесса;
- 4) 35% процесса.

18. Расположение всех инструментов, деталей и информации о результативности работы таким образом, чтобы они были четко видимы - это

- 1) картирование;
- 2) стандартизация;
- 3) навигация;
- 4) визуализация.

19. Система организации деятельности, позволяющая реализовать принцип «точно в срок»

- 1) кайдзен;
- 2) канбан;
- 3) стандартизация;
- 4) визуализация.

20. Система организации рабочего пространства, являющаяся одним из инструментов бережливого производства

- 1) 5С;
- 2) 6М;
- 3) 3В;
- 4) 4Д.

Ключ к тесту

<u>вопрос</u>	<u>ответ</u>	<u>вопрос</u>	<u>ответ</u>	<u>вопрос</u>	<u>ответ</u>	<u>вопрос</u>	<u>ответ</u>
1	1	6	4	11	2,3	16	3
2	4	7	3	12	1	17	2
3	1	8	4	13	3	18	4
4	3	9	1	14	1	19	2
5	1	10	3	15	1,4	20	1

Материалы для проведения аттестации по программе

Теоретические основы профессиональной деятельности (интегрированный курс)

1. Конструкторская документация, основные сведения и требования ЕСКД к оформлению чертежей.
2. Линии чертежа, масштаб, формат чертежа.
3. Правила нанесения размеров – линейные и их расположение на чертеже.
4. Правила нанесения размеров – угловые и их расположение на чертеже.
5. Правила нанесения размеров – размерные и их расположение на чертеже.
6. Правила нанесения размеров – выносные линии и их расположение на чертеже.
7. Правила нанесения размеров – размерные числа и их расположение на чертеже.
8. Условные знаки, применяемые при нанесении размеров.
9. Правила выбора длины штрихов в штриховых и штрих-пунктирных линиях.
10. Общие сведения о разрезах.
11. Классификация разрезов.
12. Сведения о составе сборочного чертежа.
13. Спецификация: понятие, порядок чтения.
14. Разъемные соединения: виды, изображения.
15. Неразъемные соединения.
16. Назначение спецификации к сборочным чертежам.
17. Предназначение «эскиза».
18. Классификация и назначение электротехнических материалов.
19. Механические характеристики электротехнических материалов.
20. Электрические характеристики электротехнических материалов.
21. Тепловые характеристики электротехнических материалов.
22. Физико-химические характеристики электротехнических материалов.

23. Проводниковые материалы.
24. Неметаллические проводниковые материалы.
25. Понятие припоя, флюса. Легкоплавкие и тугоплавкие припои.
26. Основные свойства и классификация диэлектриков.
27. Полупроводниковые изделия и их применение.
28. Общие понятия электрической и магнитной цепей.
29. Магнитное поле: основные понятия и величины.
30. Электрические цепи переменного тока: основные понятия, характеристики.
31. Электротехнические устройства. Общие сведения об электротехнических устройствах.
32. Типы, назначение, устройство и принцип действия трансформаторов.
33. Классификация и назначение электрических машин. Понятие об электроприводе.
34. Классификация и назначение электрических аппаратов.
35. Электробезопасность при производстве монтажных работ.

Материалы для проведения аттестации по программе

Технология работ по монтажу осветительных сетей

ВАРИАНТ 1

Внимательно прочитайте задание.

Дать обоснованные ответы.

Время выполнения задания – 45 мин.

1. Технологическая последовательность подготовки отверстий и борозд для электроустановок на бетонной и кирпичной поверхности.
2. Указать виды и количество крепежных деталей для электроустановок.
3. Подобрать с обоснованием инструменты, приспособления и инвентарь для выполнения данного вида работ;

ВАРИАНТ 2

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Дать обоснованные ответы.

Время выполнения задания – 45 мин.

1. Технологическая последовательность установки стальных и пластмассовых труб при скрытой проводке.
2. Указать виды труб, применяемые в производственных подвальных помещениях.
3. Подобрать с обоснованием инструменты, приспособления и инвентарь для выполнения данного вида работ;

ВАРИАНТ 3

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Дать обоснованные ответы.

Время выполнения задания – 45 мин.

1. Дать характеристику открытой и скрытой электропроводки. Объяснить различие.
2. Указать последовательность действий при определении фазного провода с помощью индикаторной отвертки.
3. Техника безопасности

ВАРИАНТ 4

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Дать обоснованные ответы.

Время выполнения задания – 45 мин.

1. Технологическая последовательность установки стальных и пластмассовых труб при открытой проводке.

2. Перечислите виды крепежных деталей для открытой проводке труб.

3. Техника безопасности

ВАРИАНТ5

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Дать обоснованные ответы.

Время выполнения задания – 45 мин.

1. Указать способ обнаружения пробоя силового кабеля не вскрывая всю траншею

2. Перечислите нужные инструменты, приспособления и инвентарь для выполнения данного вида работ.

3. Техника безопасности

ВАРИАНТ6

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Дать обоснованные ответы.

Время выполнения задания – 45 мин.

1. Дать характеристику открытой и скрытой электропроводки. Объяснить различие.

2. Указать технологическую последовательность действий при определении фазного провода с помощью индикаторной отвертки.

3. Техника безопасности

ВАРИАНТ7

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Дать обоснованные ответы.

Время выполнения задания – 45 мин.

1. Дать характеристику и назвать прибор, позволяющий определить наличие полного рабочего напряжения (между фазой и нулем)

2. Составить и начертить схемы электропроводки в частном доме.

3. Техника безопасности

ВАРИАНТ8

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Дать обоснованные ответы.

Время выполнения задания – 45 мин.

1. Дать характеристику о видах аварий в электропроводке в 2х комнатной квартире

2. Указать назначение УЗО

3. Техника безопасности

ВАРИАНТ9

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Дать обоснованные ответы.

Время выполнения задания – 45 мин.

1. Дать описание обнаружения КЗ в двух комнатной квартире и как ее устранить?

2. Перечислите нужные инструменты, приспособления и инвентарь для выполнения данного вида работ;

3. Техника безопасности

ВАРИАНТ10

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Дать обоснованные ответы.

Время выполнения задания – 45 мин.

1. Технологическая последовательность монтажа и крепления кабельных лотков.
2. Указать какие крепежные детали используются при монтаже.
3. Техника безопасности

ВАРИАНТ11

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Дать обоснованные ответы.

Время выполнения задания – 45 мин.

1. Перечислить виды проводов, кабелей и электроизоляционных материалов, используемых в сетях напряжением до 1000В
2. Указать виды сетей используемых для передачи электроэнергии
3. Техника безопасности

ВАРИАНТ12

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Дать обоснованные ответы.

Время выполнения задания – 45 мин.

1. Перечислить инструменты и материалы, применяемые при монтаже электропроводки.
2. Определить потерю напряжения в процентах, если напряжение на зажимах источника электроэнергии в сети постоянного тока 26В, а напряжение на зажимах потребителя 22В.
3. Техника безопасности

ВАРИАНТ13

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Дать обоснованные ответы.

Время выполнения задания – 45 мин.

1. Указать основную задачу, решаемую с помощью электрической сети
2. Дать определение понятию «электрический ток», указать применение. Привести пример.
3. Техника безопасности

ВАРИАНТ14

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Дать обоснованные ответы.

Время выполнения задания – 45 мин.

1. Перечислить виды проводов, кабелей и электроизоляционных материалов, используемых в сетях напряжением до 1000В
2. Описать назначение индикатора фазы.
3. Техника безопасности.

ВАРИАНТ15

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Дать обоснованные ответы.

Время выполнения задания – 45 мин.

1. Технологическая последовательность установки розеток, перенос электрической розетки или выключателя.
2. Перечислить используемую арматуру.
3. Техника безопасности.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

Перечень экзаменационных вопросов для проверки теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в профессиональном стандарте.

1. Монтаж электропроводок на лотках.
2. Подготовка трасс электропроводок (разметка, пробивные работы).
3. Устройство и принцип действия люминесцентной лампы низкого и высокого давления типа ДРЛ.
4. Монтаж воздушных вводов в здания разной высоты.
5. Классификация помещений по условиям окружающей среды и по степени опасности поражения электрическим током. Выбор напряжения для осветительной сети.
6. Монтаж тросовых электропроводок.
7. Установочные провода и небронированные кабели (устройство, маркировка). Критерии выбора сечения токоведущих жил.
8. Монтаж электропроводок в стальных трубах (область применения и разновидности труб, соединение труб между собой и аппаратами).
9. Виды освещения.
10. Монтаж электропроводок в пластмассовых трубах (область применения, нормализованные элементы, подготовка трасс).
11. Соединение жил проводов и кабелей разных сечений, опрессовкой.
12. Монтаж внешнего и внутреннего контура заземления.
13. Соединение жил проводов и кабелей разных сечений методом контактной сварки.
14. Монтаж открытых электропроводок плоскими проводами.
15. Соединение жил проводов и кабелей разных сечений способом термитной сварки.
16. Монтаж электропроводок в пластмассовых трубах (соединение труб между собой и с протяжными коробками, крепление труб).
17. Монтаж скрытых электропроводок плоскими проводами.
18. Шинопровода ШОС (область применения, устройство, монтаж).
19. Соединение жил проводов и кабелей разных сечений способом пайки.
20. Устройство, маркировка силовых кабелей. Ступенчатая разделка кабеля с бумажной изоляцией.
21. Технология прокладки кабеля в траншеях.
22. Проверка и испытание осветительных электроустановок перед включением в эксплуатацию.
23. Подготовка трасс электропроводок (крепежные работы).
24. Монтаж электропроводок в коробах.
25. Монтаж электропроводок на струнах и полосах.
26. Монтаж осветительной арматуры.
27. Подготовка трасс электропроводок (пробивные работы при установке крепежных деталей).
28. Монтаж электроустановочных изделий (выключателей, штепсельных розеток).
29. Монтаж электропроводок на изоляторах.
30. Светильники (классификация, способы подвеса и крепления, зарядка, заземление).
31. Классификация электропроводок (виды, способы прокладок проводов).
32. Монтаж электропроводок на лотках и в коробах.
33. Расчет освещенности помещения, рабочего места методом светового

потока.

- 34.Монтаж электропроводок небронированными кабелями и защищенными проводами.
- 35.Инструмент и приспособления для монтажа электропроводок.
- 36.Способы монтажа светильников.
- 37.Квартирные, этажные, осветительные щитки, вводные шкафы в системе электроснабжения.
- 38.Наружные электропроводки (способы прокладки, требования к вводам в здания).
- 39.Беструбная прокладка проводов в каналах строительных конструкций. Замонолиживание электропроводок в строительные конструкции.
- 40.Заземление осветительных, силовых установок и кабельных сетей.
- 41.Квартирные, этажные, осветительные щитки, вводные шкафы в системе электроснабжения.
- 42.Электропроводки плоскими проводами под штукатуркой.
- 43.Прокладка проводов и кабелей на натянутой стальной проволоке (струне).
- 44.Заземление осветительных, силовых установок и кабельных сетей.
- 45.Расчет освещенности помещения методом удельной мощности.
- 46.Монтаж электропроводок небронированными кабелями и защищенными проводами.
- 47.Подготовка трасс электропроводок (разметка трасс, проходы сквозь стены и междуэтажные перекрытия).
- 48.Проверка и испытание осветительных электроустановок перед включением в эксплуатацию.
- 49.Электрический расчет освещения помещений (назначение, способы, последовательность).
- 50.Проверка и испытание осветительных электропроводок перед включением в эксплуатацию.

Приложение 3.

Примеры заданий практической части квалификационного экзамена

Задание 1

Инструкция

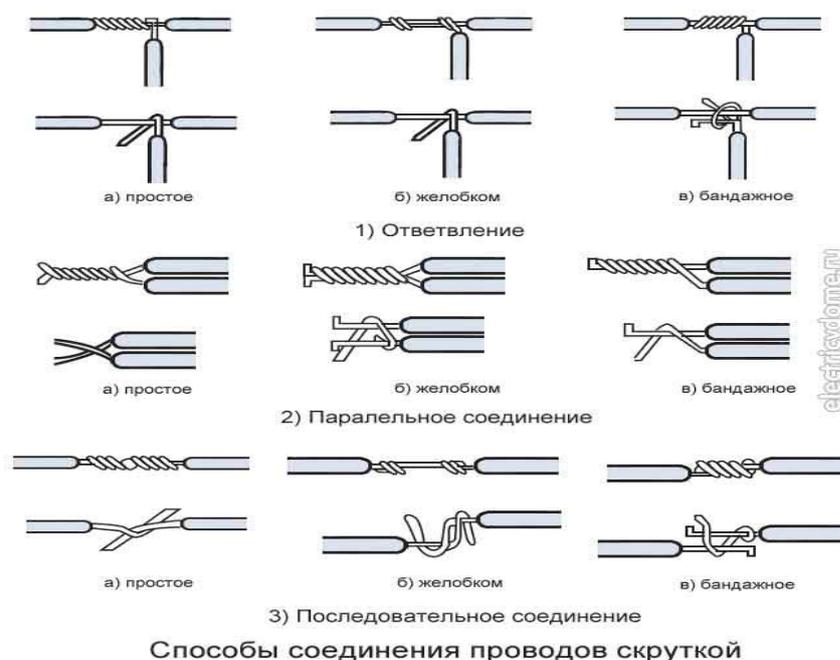
1. Внимательно прочитайте задание.
2. Изучите инструкцию по технике безопасности при проведении квалификационного экзамена.

Вы можете воспользоваться: материалами, инструментами, нормативно-технической документацией и методической литературой.

Время выполнения задания – 300 мин.

Задания:

1. Выбор необходимого электроинструмента и материалов для выполнения задания.
2. Выполнение соединения проводов согласно приложенной схеме.
3. Техника безопасности при выполнении работ.



Способы соединения проводов скруткой

Задание 2

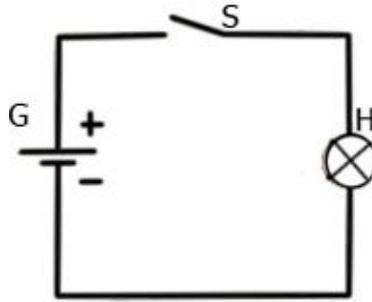
Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться материалами, инструментами, нормативно-технической документацией и методической литературой.

Время выполнения задания – 300мин

Задания:

1. Выбор необходимого электроинструмента и материалов для выполнения задания.
2. Выполнение сборки простейшей схемы подключения лампы накаливания согласно приложенной схеме.
3. Техника безопасности при выполнении работ.



Задание 3

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться материалами, инструментами, нормативно-технической документацией и методической литературой.

Время выполнения задания – 300мин

Задания:

1. Выбор необходимого электроинструмента и материалов для выполнения задания.
2. Выполнение подключения проходного выключателя через соединительную коробку согласно приложенной схеме.
3. Техника безопасности при выполнении работ.

