

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Талицкий лесотехнический колледж им. Н.И.Кузнецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих

Программа профессионального модуля ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих для специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, утвержденного приказом Минобрнауки России от 23.01.2018 г. № 44.

Автор: Князев В.В., преподаватель ВКК

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих

2.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности освоение рабочей профессии 19806 «Электромонтажник по освещению и осветительным сетям» и соответствующие ему общие компетенции и обобщенные трудовые функции:

2.1.3. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.1.2. Перечень обобщенных трудовых функций:

Код	Наименование видов деятельности (ВД) и обобщенных трудовых функций
ВД	Электрификация объектов капитального строительства
ПК 5.1	Выполнять подготовку к монтажу электрооборудования
ПК 5.2.	Выполнять вспомогательные работы для монтажа кабельных сетей, осветительных приборов, распределительных устройств и вторичных цепей, оборудования сигнализации, блокировки, централизованного управления на железнодорожном транспорте и наземных линиях метрополитена, силовых сетей, электрических машин, судового оборудования, по прокладке кабелей
ПК 5.3	Выполнять подготовительные работы для монтажа кабельных сетей, осветительных приборов, распределительных устройств и вторичных цепей, оборудования сигнализации, блокировки, централизованного управления на железнодорожном транспорте и наземных линиях метрополитена, силовых сетей, электрических машин, аккумуляторных батарей
ПК 5.4	Производить монтаж осветительных сетей и светильников

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт трудовых действий	Распаковка монтируемого электрооборудования и уборка упаковочного материала Проверка комплектности электрооборудования, передаваемого заказчиком для монтажа Проверка сохранности пломб изготовителя, госповерителя (для электрооборудования, входящего в Реестр средств измерений) Проверка сроков поверки монтируемого электрооборудования, включенных в Реестр средств измерений Проверка гарантийного срока на монтируемое электрооборудование Складирование монтируемого электрооборудования Разметка деталей по шаблону Крепление деталей для крепления электрооборудования Крепление конструкций для монтажа электрооборудования к несущим конструкциям Стяжка резьбовых соединений Сверление отверстий механизированным инструментом в стенах, перекрытиях Пробивка (пропил) борозд (штраб) в бетонных (кирпичных) конструкциях Резка защитных и маркировочных трубок и провода в размер на пневматических, механических и ручных ножницах по упору или образцу Изготовление скоб, хомутиков и кабельных наконечников небольшого размера
---	---

	<p>Зачистка провода и установка кабельных наконечников Изолировка проводников и маркировка кабеля Резка кабеля Временная заделка концов кабеля Заделка проходов Монтаж ответвительных коробок Оконцевание жил кабелей Соединение жил кабелей Прокладка стальных и пластмассовых труб в бороздах, по полу, стенам, фермам и колоннам Прокладка кабельных лотков, перфорированных монтажных профилей и стальных коробов Монтаж сетей заземления и зануляющих устройств Соединение, оконцевание и присоединение проводов всех марок различными способами, кроме сварки Установка наконечников на жилы кабелей и проводов различными способами Маркировка труб, кабелей и отводов Установка заданных значений тока для срабатывания электромагнитных реле Установка заданных значений напряжения для срабатывания электромагнитных реле Проверка соответствия заданных значений параметров срабатывания электромагнитных реле тока и напряжения установленным Устранение выявленных неисправностей Измерение сопротивления изоляции электрооборудования Измерение сопротивления изоляции кабелей и проводов Прозвонка проводов Устранение выявленных неисправностей Монтаж питательных пультов и щитов Монтаж распределительных пультов и щитов Проверка монтажа, устранение обнаруженных дефектов Прокладка проводов и кабелей пучками в коробах, лотках и на струнах Установка светильников Проверка монтажа, устранение обнаруженных дефектов Прокладка проводов Прокладка проводов во взрывоопасной зоне Испытание проводов, в том числе во взрывоопасной зоне Устранение дефектов, выявленных в результате испытаний Монтаж светильников во взрывозащищенном исполнении Монтаж светильников во взрывозащищенном исполнении с пускорегулирующими устройствами Проверка монтажа и устранение обнаруженных дефектов.</p>
Уметь	<p>Читать рабочие чертежи, функциональные, структурные, электрические и монтажные схемы, спецификации, руководства по эксплуатации, паспорта, формуляры монтируемого электрооборудования Пользоваться средствами для вскрытия упаковки монтируемого электрооборудования 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 Пользоваться инструментом для нарезки резьбы вручную Пользоваться ручным и ручным электрифицированным инструментом при выполнении всех видов работ Пользоваться пневматическими, механическими и ручными ножницами Пользоваться электроизмерительными приборами для измерения тока и напряжения Пользоваться электроизмерительными приборами для измерения сопротивления изоляции (мегаомметром) Пользоваться технологическим оборудованием, используемым при монтаже питательных и распределительных пультов и щитов Пользоваться средствами для строповки и перемещения монтируемого оборудования Пользоваться технологическим оборудованием, используемым при прокладке проводов и кабелей пучками в коробах, лотках и на струнах, установке светильников Пользоваться технологическим оборудованием, используемым при прокладке проводов, в том числе во взрывоопасной зоне Пользоваться инструментом, технологическим оборудованием, приборами, используемыми при проведении испытаний проложенных проводов, в том числе во взрывоопасной зоне Пользоваться технологическим оборудованием, используемым при монтаже светильников во взрывозащищенном исполнении и с пускорегулирующими устройствами</p>
знать	<p>Условные изображения на чертежах и схемах Правила распаковки монтируемого электрооборудования</p>

	<p>Правила приемки монтируемого электрооборудования от заказчика</p> <p>Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей</p> <p>Правила применения средств индивидуальной защиты</p> <p>Правила изготовления деталей для крепления электрооборудования</p> <p>Сортаменты материалов, используемых для изготовления деталей крепления электрооборудования</p> <p>Требования охраны труда при работе на высоте</p> <p>Правила пользования электрифицированным инструментом</p> <p>Рациональная организация труда на рабочем месте</p> <p>Санитарные нормы и правила проведения работ</p> <p>Наименование, назначение и способ применения простейшего слесарного и электромонтажного инструмента и приспособлений</p> <p>Производственные инструкции по видам работ</p> <p>Наименование, назначение и способы применения ручного инструмента и ручного электрифицированного инструмента</p> <p>Руководства по эксплуатации, инструкции по монтажу электрооборудования</p> <p>Правила пользования электроизмерительными приборами</p> <p>Правила пользования ручным, электрифицированным ручным инструментом, технологической оснасткой, используемыми при установке уровней срабатывания электромагнитных реле тока и напряжения и проверке установленных уровней</p>
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 546 часов.

Из них на освоение МДК 384 часа;

В том числе, самостоятельная работа 298 часов.

На учебную практику 18 часов;

На производственную практику 144 часа.

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды обобщенных трудовых функций и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. Час.						
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная		
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)								
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
ПК 5.1 – 5.4 ОК 1 – 11	Раздел 1. Изучение технологии монтажа осветительных электропроводок и оборудования.	120	12	6	-	-	-	98	0
ПК 5.1 – 5.4 ОК 1 – 11	Раздел 2. Изучение технологии монтажа кабелей	120	22	4	-			98	0
ПК 5.1 – 5.4 ОК 1 – 11	Раздел 3. Изучение технологии монтажа распределительных устройств и вторичных цепей	138	30	4	-			102	6
ПК 5.1 – 5.4 ОК 1 – 11	Учебная практика, часов	18				18			
ПК 5.1 – 5.4 ОК 1 – 11	Производственная практика (по профилю специальности), часов	144					144		
	Экзамен по модулю	6							6
	<i>Всего:</i>	546	68	14	-	18	144	298	6

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 в часах
1	2	3
МДК.05.01. Технология выполнения работ по профессии 19806 «Электромонтажник по освещению и осветительным сетям».		338
Раздел 1. Изучение технологии монтажа осветительных электропроводок и оборудования.		110
Тема 1.1. Технология монтажа электропроводок.	Содержание	12
	1. Технология монтажа открытых электропроводок.	
	2. Технология монтажа скрытых электропроводок.	
	3. Технология монтажа тросовых электропроводок.	
	4. Методика расчёта при выборе труб для электропроводок.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	
1. Монтаж участка открытой электропроводки.	2	
2. Монтаж участка закрытой электропроводки.	2	
Тема 1.2. Технология монтажа установок электрического освещения.	Содержание	10
	1. Электрические источники света.	
	2. Системы освещения.	
	3. Технология монтажа светильников общего применения.	
	4. Технология монтажа электроустановочных устройств.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	
1. Изучение конструкции светильников внутреннего (наружного) освещения	2	
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 1. Открытая и скрытая электропроводка. 2. Наружная электропроводка. 3. Основные технические данные установочных проводов. 4. Технология монтажа электропроводок на лотках и в коробах. 5. Технология монтажа электропроводок в трубах. 6. Монтаж электропроводки в прямых лотках. 7. Выбор диаметра стальных труб для различных проводов и кабелей. 8. Виды электрического освещения. 9. Рабочее освещение. 10. Аварийное освещение. 11. Эвакуационное освещение. 12. Охранное освещение. 13. Общее освещение. 14. Местная система освещения. 15. Комбинированная система освещения. 16. Основные характеристики источников света. 17. Осветительная арматура. 18. Основные параметры светильников.		98

19. Технология монтажа взрывозащищённых светильников.		
20. Монтаж светильника с лампой накаливания.		
21. Монтаж установочной коробки.		
22. Монтаж люминесцентного светильника.		
23. Монтаж взрывозащищённого светильника.		
Раздел 2. Изучение технологии монтажа кабелей.		110
Тема 2.1. Технология монтажа кабельных линий.	Содержание	22
	1. Способы прокладки кабелей.	
	2. Траншейная канализация электроэнергии.	
	3. Туннельная канализация электроэнергии.	
	4. Прокладка кабелей на эстакадах и в галереях.	
	5. Блочная кабельная канализация электроэнергии.	
	6. Технология монтажа кабельных линий.	
	7. Технология разделки концов кабелей.	
	8. Технология монтажа соединительных муфт на кабелях напряжением до 10 кВ.	
	9. Технология монтажа концевых муфт на кабелях напряжением до 10 кВ.	
В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
1. Технология разделки концов кабелей.	2	
2. Монтаж концевых заделок кабелей напряжением на 1 кВ.	2	
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2		98
1. Классификация кабелей и кабельных сетей по конструктивным признакам.		
2. Раскатка кабелей.		
3. Протяжка кабелей.		
4. Подогрев кабелей.		
5. Ремонт покрова кабелей.		
6. Проверка изоляции кабелей.		
7. Разделка концов кабелей.		
8. Оконцевание кабелей.		
9. Соединение кабелей.		
10. Изучение назначения и устройства приспособления для механизированной прокладки кабелей типа «непрерывная нить».		
11. Изучение схемы прогрева кабелей.		
12. Изучение устройства комплекта протяжных устройств с автономным приводом ПИК-4У.		
13. Изучение устройства и работы ножевого кабелеукладчика типа КУ-150 с пассивным рабочим органом.		
Раздел 3. Изучение технологии монтажа распределительных устройств и вторичных цепей.		118
Тема 3.1. Технология монтажа распределительных устройств напряжением до 1 кВ.	Содержание	14
	1. Общие требования к установке приборов, аппаратов, конструкций распределительных устройств.	
	2. Коммутационная модульная и защитная аппаратура.	
	3. Технология монтажа аппаратов и распределительных устройств в электропомещениях.	
	4. Технология монтажа аппаратов и распределительных устройств в производственных помещениях.	
	5. Технология монтажа аппаратов и распределительных устройств на открытом воздухе.	
	6. Технология монтажа шинопроводов напряжением до 1 кВ.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2
1. Монтаж щитков и распределительных пунктов.	2	

Тема 3.2. Технология монтажа распределительных устройств напряжением выше 1 кВ.	Содержание	10
	1. Оборудование комплектных распределительных устройств внутренней установки.	
	2. Технология монтажа комплектных распределительных устройств внутренней установки.	
	3. Технология монтажа комплектных распределительных устройств наружной установки.	
	4. Технология монтажа вторичных цепей.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2
	1. Изучение устройства сборной камеры одностороннего обслуживания КСО – 292.	2
	Промежуточная аттестация по МДК	6
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3		
1. Технические характеристики выключателей ВА и ВН.		
2. Дополнительное оборудование модульной серии.		
3. Взаимозаменяемость автоматических выключателей.		
4. Технические характеристики пускателей ПРК.		
5. Щитки осветительные: назначение и устройство.		
6. Шкафы распределительные силовые: назначение и устройство.		
7. Пункты распределительные: назначение и устройство.		
8. Щиты распределительные: назначение и устройство.		
9. Технические характеристики распределительных щитов.		
10. Панели распределительные: назначение и устройство.		
11. Устройства автоматического включения резерва: назначение и устройство.		
12. Токопроводы: назначение, виды.		
13. Снятие время-токовых характеристик автоматических выключателей.		
14. Монтаж рубильника-предохранителя.		
15. Изучение схем подключения расцепителей.		
16. Технические характеристики КРУ серии Д-12РТ.		
17. Типы оборудования, применяемого в КРУ серии Д-12РТ.		
18. Сборные камеры одностороннего обслуживания		
19. Оборудование комплектных распределительных устройств наружной установки.		
20. Технические данные КРУ наружной установки.		
21. Бандажирование пучков жил кабелей при прокладке потока.		
22. Монтаж цепи вторичной коммутации по эскизу с технологическими указаниями прокладки проводов.		
Учебная практика УП.01.		
Виды работ		
1. Знакомство с деятельностью предприятия (организации), его структурой, системой управления и организационно-правовой формой.		
2. Изучение функций подразделений предприятия (организации).		
3. Изучение нормативно-правовых документов, регулирующих систему управления предприятием (организацией).		
4. Изучение законодательных актов, регулирующих деятельность предприятия (организации).		
5. Изучение содержания деятельности специалиста и его должностных обязанностей.		
6. Выполнение индивидуального задания.		
Производственная практика ПП.01.		
Виды работ		
1. Приемка монтируемого электрооборудования от заказчика		
2. Изготовление деталей для крепления электрооборудования, не требующих точных размеров, и установка деталей крепления электрооборудования		
3. Подготовка поверхностей полов, стен, колон, перекрытий для прокладки кабелей и установки электрооборудования		

4. Подготовка кабельной продукции к монтажу электрооборудования	
5. Резка кабеля напряжением до 10 кВ	
6. Заделка проходов для всех видов кабельных проводок и шин заземления через стены и перекрытия, установка ответвительных коробок для кабелей	
7. Соединение, оконцевание и присоединение жил кабелей всех марок различными способами, кроме сварки, монтаж кабельных муфт	
8. Прокладка стальных и пластмассовых труб в бороздах, кабельных лотках, перфорированных монтажных профилях и стальных коробах по полу, стенам, фермам и колоннам, монтаж сетей заземления и зануляющих устройств	
9. Припайка (или обжим) наконечников к жилам кабелей и проводов, маркировка труб, кабелей и отводов	
10. Проверка и регулирование электромагнитных реле тока и напряжения	
11. Измерение сопротивления изоляции электрооборудования, кабелей и проводов, прозвонка проводов	
12. Монтаж питательных и распределительных пультов и щитов	
13. Прокладка проводов и кабелей пучками в коробах, лотках и на струнах, установка светильников	
14. Прокладка и испытание проводок, в том числе во взрывоопасной зоне	
15. Установка светильников во взрывозащищенном исполнении и с пускорегулирующими устройствами	
Экзамен по профессиональному модулю	6
Всего	546

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Экономики организации», «Электрооборудования» и лаборатории «Монтажа и наладки электрооборудования»; электромонтажной мастерской.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Экономики организации»:

- комплект приспособлений;
- комплекты бланков экономической и нормативно-сметной документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Электрооборудования»:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков рабочей документации электромонтажного подразделения;
- комплект государственной и отраслевой нормативной документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Монтажа электрооборудования»:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места учащихся;
- наборы заготовок, инструментов, приспособлений;
- индивидуальные наборы электромонтажных инструментов;
- учебные лабораторные стенды;
- контрольно-измерительная аппаратура;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект государственной и отраслевой нормативной документации;
- индивидуальные средства защиты.

Технические средства обучения:

- компьютеры;
- принтер;
- сканер;
- проектор;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся, оборудованные согласно СНиП 3.05.06-85 и ГОСТ 12.3.032 - 84;
- наборы заготовок, инструментов, приспособлений;
- наборы электроустановок и электрооборудования для проведения электромонтажных работ;
- индивидуальные и бригадные наборы электромонтажных инструментов;
- учебные лабораторные стенды;
- контрольно-измерительная аппаратура;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект государственной и отраслевой нормативной документации;
- индивидуальные средства защиты и спецодежда.

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.

3.2.1. Печатные издания

1. Варварин В.К. Выбор и наладка электрооборудования: Справочное пособие.- 3-е изд.- М.: ИНФРА-М, 2017 - 240 с.

2. Шеховцов В.П. Расчет и проектирование схем электроснабжения: Методическое пособие для курсового проектирования.- 2-е изд., испр.- М.: Форум: ИНФРА-М, 2017.- 214 с.

3. Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В 2-х ч. Ч. 1. Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий: учебник для сред. проф. образования.- М.: Академия, 2017.- 256 с.

4. Шашкова И.В., Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В 2-х ч. Ч. 2. Монтаж и наладка электрооборудования промышленных и гражданских зданий: учебник для сред. проф. образования.- М.: Академия, 2017.- 256 с.

5. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: общепромышленные механизмы и бытовая техника: Учеб. пособие для сред. проф. образования.- 8-е изд., стер.- М.: Академия, 2017.- 224 с.

6. Ермилов А. А. Основы электроснабжения промышленных предприятий — 4 е изд М Энергоатомиздат, 2017

7. Акимова Н.А., Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: Учеб. пособие для сред. проф. образования.- 9-е изд, стер.- М.: Академия, 2017.- 304 с.

8. Федосеев А. М. Релейная защита энергетических систем Релейная защита сетей М Энергоатомиздат, 2017

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. electricalschool.info/main/ekspluat «Эксплуатация электрооборудования» Школа для электрика: устройство.

2. revolution.allbest.ru/physics/00048520_0.html Эксплуатация электрооборудования в электрических сетях

3. revolution.allbest.ru/physics/00060223_0.html Ремонт электрооборудования

4. www.motor-remont.ru/..../book24content.htm Эксплуатация и ремонт электрооборудования

3.2.3. Дополнительные источники

1. Пантелеев Е. Г. Монтаж кабельных линий М Энергия, 2010

2. Инструктивные указания по проектированию электротехнических установок М Энергия 2010 № 2 С 20—21

3. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование - М.: Издательский центр «Академия», 2010.

4. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю., Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. - М.: Высш. шк., Издательский центр «Академия», 2010.

5. Храмушина А. М., Мовесова Н. С. Справочник по монтажу электроустановок промышленных предприятий/ Кн1 — е изд М Энергия 2012

6. Елкин Ю. С. Монтаж электрических машин и трансформаторов М Энергия 2010

7. Правила устройства электроустановок — 7-е изд., перераб. и доп. Москва, Энергоатомиздат, 2003

8. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий, - М.:, Высш. шк., Издательский центр «Академия», 2010.

9. ГОСТ 16110, СТ СЭВ 1103. трансформаторы силовые. Термины и определения.

10. Система нормативных документов в строительстве/СНиП 1.01.01—82, СНиП 1 01.02-83, СНиП 1 01 03—83 М: Стройиздат, 2010

11. СНиП 3.05.06-85 Электротехнические установки.

12. ГОСТ 2491-82 Пускатели электромагнитные низковольтные. Общие технические условия.

13. ГОСТ 23.05-95 Естественные и искусственные светильники.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных компетенций и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 5.1. Выполнять подготовку к монтажу электрооборудования	Демонстрация навыков изготовления деталей для крепления электрооборудования, не требующих точных размеров, и установка деталей крепления электрооборудования Выполнение приемки монтируемого электрооборудования от заказчика Демонстрация навыков подготовки поверхностей полов, стен, колон, перекрытий для прокладки кабелей и установки электрооборудования Выполнение подготовки кабельной продукции к монтажу электрооборудования Изложение положений государственных и отраслевых нормативных документов по подготовке и проведению электромонтажных работ.	Экспертная оценка выполнения практического задания Экспертная оценка выполнения практического задания Экспертная оценка выполнения практического задания Экспертная оценка на практическом занятии Экзамен по модулю
ПК 5.2. Выполнять вспомогательные работы для монтажа кабельных сетей, осветительных приборов, распределительных устройств и вторичных цепей, оборудования сигнализации, блокировки, централизованного, по прокладке кабелей	Демонстрация навыков резки кабеля напряжением до 10 кВ Выполнение заделки проходов для всех видов кабельных проводок и шин заземления через стены и перекрытия, установка ответвительных коробок для кабелей Соединение, оконцевание и присоединение жил кабелей всех марок различными способами, кроме сварки, монтаж кабельных муфт Демонстрация прокладки стальных и пластмассовых труб в бороздах, кабельных лотках, перфорированных монтажных профилях и стальных коробах по полу, стенам, фермам и колоннам, монтаж сетей заземления и зануляющих устройств	Экспертная оценка выполнения практического задания Экспертная оценка выполнения практического задания Экспертная оценка на практическом занятии Экзамен по модулю
ПК 5.3. Выполнять подготовительные работы для монтажа кабельных сетей, осветительных приборов, распределительных устройств и вторичных цепей, оборудования сигнализации, блокировки, централизованного управления	Выполнение припайки (или обжима) наконечников к жилам кабелей и проводов, маркировка труб, кабелей и отводов Выполнение проверки и регулирования электромагнитных реле тока и напряжения Измерение сопротивления изоляции электрооборудования, кабелей и проводов, прозвонка проводов	Экспертная оценка выполнения практического задания Экспертная оценка на практическом занятии Экспертная оценка на практическом занятии
ПК 5.4. Производить монтаж осветительных сетей и светильников	Демонстрация навыков установки различных видов светильников с пускорегулирующими устройствами. Определение перечня необходимых устройств защиты. Изложение правил заземления и зануления различных видов осветительных приборов. Демонстрация монтажа питательных и распределительных пультов и щитов Выполнение прокладки проводов и кабелей пучками в коробах, лотках и на струнах, установка светильников Выполнение прокладки и испытания проводок, в том числе во взрывоопасной зоне	Экзамен по модулю Экзамен по модулю Экзамен по модулю Экспертная оценка на практическом занятии Экспертная оценка на практическом занятии Экспертная оценка на практическом занятии
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Решение проблем, оценка рисков и принятие решений в нестандартных ситуациях.	<i>Экспертная оценка</i>
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Организация поиска, анализа и оценки информации, необходимой для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<i>Тестирование</i>

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.	<i>Тестирование</i>
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Выполнение работ в коллективе и команде, развитие коммуникабельности и эффективности в общении.	<i>Экспертная оценка выполнения практического задания</i>
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Организация поиска, анализа и оценки информации, необходимой для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<i>Экспертная оценка выполнения практического задания</i>
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Организация собственной деятельности, определение методов и способов решения профессиональных задач, оценка их эффективности и качества.	<i>Экспертная оценка выполнения практического задания</i>
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Готовность к смене технологий в профессиональной деятельности.	<i>Экспертная оценка выполнения практического задания</i>
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Организация собственной деятельности, определение методов и способов решения профессиональных задач, оценка их эффективности и качества.	<i>Тестирование</i>
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Уверенная работа по проектированию производства работ, поиску и обработке необходимой профессиональной информации с помощью пакетов прикладных программ, компьютерных и телекоммуникационных технологий.	<i>Экспертная оценка выполнения практического задания</i>
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Организация поиска, анализа и оценки информации, необходимой для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<i>Экспертная оценка выполнения практического задания</i>
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Организация поиска, анализа и оценки информации, необходимой для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<i>Экспертная оценка выполнения практического задания</i>