

Приложение _____
к программе СПО
специальности
08.02.11 «Управление,
эксплуатация и
обслуживание
многоквартирного дома»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**МДК 02.01 Эксплуатация и обслуживание электрооборудования
слаботочных сетей и автоматики многоквартирного дома**

**ПМ. 02 Эксплуатация, обслуживание и ремонт общего имущества
многоквартирного дома**

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МДК	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МДК	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МДК	24
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК	26

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МДК.02.02

Эксплуатация и обслуживание электрооборудования слаботочных сетей и автоматики многоквартирного дома

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы по специальности 08.02.11. Управление, эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома и предназначена для освоения основного вида деятельности: организация и проведение работ, обеспечивающих сохранность общего имущества многоквартирного дома в течение нормативного срока его службы, комфортные и безопасные условия проживания граждан; решение вопросов пользования указанным имуществом, а также предоставление коммунальных услуг гражданам, проживающим в этом доме.

При реализации программы подготовки специалистов среднего звена образовательная организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Программа учебной дисциплины может быть использована в программах дополнительного профессионального образования (профессиональная подготовка, переподготовка, повышение квалификации).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в профессиональный модуль: ПМ.02 Эксплуатация, обслуживание и ремонт общего имущества многоквартирного дома

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения МДК обучающийся должен уметь:

- использовать знания дисциплины «Эксплуатация и обслуживание электрооборудования слаботочных систем и автоматики многоквартирного дома» в процессе освоения специальности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- общую характеристику специальности;

- требования к уровню подготовки специалиста в соответствии с Государственными - требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности;
- организацию и обеспечение образовательного процесса;
- формы и методы самостоятельной работы;
- основы информационной культуры студента.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь представление:

- о месте специальности в социально-экономической сфере.

Учебная дисциплина «Эксплуатация и обслуживание электрооборудования слаботочных систем многоквартирного дома» способствует формированию следующих компетенций:

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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

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 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках».

Профессиональных компетенций:

ПК 2.1. Вести техническую и иную документацию на многоквартирный дом.

ПК 2.2. Проводить технические осмотры электрических систем в многоквартирном доме.

ПК 2.3. Подготавливать проектно-сметную документацию на выполнение услуг и работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрооборудования многоквартирного дома.

ПК 2.4. Обеспечивать оказание услуг и проведение работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрооборудования многоквартирного дома.

ПК 2.5. Проводить оперативный учет и контроль качества выполняемых услуг, работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту общего имущества многоквартирного дома и расхода материальных ресурсов.

ПК 2.6. Организовывать и контролировать качество услуг по эксплуатации, обслуживанию и ремонту систем электрооборудования, охранной и пожарной сигнализации, видеонаблюдения.

ПК 2.7. Организовывать и контролировать проведение соответствующих аварийно-ремонтных и восстановительных работ.

В результате освоения МДК студенты по специальности 08.02.11. Управление, эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома должны

иметь практический опыт:

- оказания услуг проведения работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрооборудования многоквартирного дома подрядными организациями;

- контроля качества оказания услуг и выполнения работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрооборудования многоквартирного дома;

- подготовки и заключения договоров с внешними ресурсоснабжающими организациями по электроснабжению жилых помещений;

уметь:

- оценивать техническое состояние систем оборудования многоквартирного дома;

- принимать необходимые меры по устранению обнаруженных дефектов во время осмотров общего имущества многоквартирного дома;

- подготавливать заключения о необходимости проведения капитального либо текущего ремонта общего имущества многоквартирного дома;

- подбирать типовые технические решения и разрабатывать задания для исполнителей услуг и работ по устранению обнаруженных дефектов в электросистемах здания;

- контролировать качество выполнения работ и услуг по обслуживанию, эксплуатации и ремонту общего имущества многоквартирного дома;

- организовывать и контролировать обеспечение жилых помещений электроснабжением;

- снимать показания домовых приборов учета и регулировать поставки коммунальных ресурсов;

знать:

- основные причины изменения технико-экономических характеристик конструктивных элементов и инженерных систем здания и физико-химических

свойств строительных материалов и изделий;

- технические решения по устранению дефектов инженерных систем здания;
- правила организации и выполнения работ по эксплуатации, обслуживанию, и ремонту общего имущества многоквартирного дома;
- критерии оценки качества выполнения работ и услуг по обслуживанию и ремонту общего имущества многоквартирного дома;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение МДК:

максимальной учебной нагрузки студента 168 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 100 часов

лабораторно- практических занятий 48 часов

курсовая работа 20 часов

самостоятельной работы студента 12 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МДК

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **организация и выполнение работ по эксплуатации и обслуживанию электрооборудования** в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2. 1.	Вести техническую и иную документацию на многоквартирный дом.
ПК 2.2.	Проводить технические осмотры электрических систем в многоквартирном доме.
ПК 2. 3.	Подготавливать проектно-сметную документацию на выполнение услуг и работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрооборудования многоквартирного дома.
ПК 2.4	Обеспечивать оказание услуг и проведение работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрооборудования многоквартирного дома.
ПК 2.5	Проводить оперативный учет и контроль качества выполняемых услуг, работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту общего имущества многоквартирного дома и расхода материальных ресурсов.
ПК 2.6	Организовывать и контролировать качество услуг по эксплуатации, обслуживанию и ремонту систем электрооборудования, охранной и пожарной сигнализации, видеонаблюдения
ПК 2.7	Организовывать и контролировать проведение соответствующих аварийно-ремонтных и восстановительных работ
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
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, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках».
-------	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Количество во часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	160
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	92
в том числе:	
лабораторные занятия	24
практические занятия	24
контрольные работы	–
курсовая работа (проект)	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	12
в том числе:	
доклад	6
составление таблиц	2
освоение теоретического материала	2
ответы на контрольные вопросы	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена (2 к)– экзамена (3 к.)	

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности)** часов	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	ПМ.02 Обеспечение оказания услуг и проведения работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту общего имущества многоквартирного дома	1149	766	474	252					
	Раздел 1 Эксплуатация и обслуживание инженерного оборудования многоквартирного дома (вода)	334	200	114	20	12	-			
ПК 2.1.-2.7	Раздел 2. Эксплуатация и обслуживание электрооборудования, слаботочных сетей и автоматики многоквартирного дома	160	92	48	20	16	-			
ПК2.4-2.7	Элементы автоматики и средства автоматизации	36	22	14	-	4	-			
	Раздел 3. Оценка технического состояния конструктивных элементов, инженерного оборудования и систем в многоквартирном доме.	52	52	36	16					

	Раздел 4.. Разработка проектно-сметной документации на выполнение услуг и работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту общего имущества	64	64	44	20				
	Раздел 5. Организация и контроль качества услуг по эксплуатации, обслуживанию и ремонту инженерных сетей многоквартирного дома, проведения аварийно-ремонтных и восстановительных работ.	58	46	12					
	Раздел 6. Современные технологии. Дом под ключ Энергоэффективность дома	68	40	18					

3.2. Тематический план и содержание МДК.02.02 Эксплуатация и обслуживание электрооборудования слаботочных сетей и автоматики многоквартирного дома

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	92/48/16	4
Введение	Предмет, цели и задачи учебной дисциплины « Эксплуатация и обслуживание электрооборудования слаботочных сетей и автоматики многоквартирного дома», ее связь с другими дисциплинами. Характеристика профессиональной деятельности выпускника. Престижность и спрос на специалистов. Возможности трудоустройства и продолжения образования.	2	ОК.3
Раздел 1 Профессиональная деятельность		20/8/8	
Тема 1.1 История развития электропривода и электрооборудования	История развития электропривода и электрооборудования. Использование электродвигателей в промышленности и бытовых хозяйствах. Основоположники открытий в электроприводе. Условия использования электроэнергии на промышленных объектах. Основные направления развития электропривода.	2	ОК.6
	Практические занятия Составить диаграмму использования электроэнергии в промышленности по годам	2	ОК.2 ОК.6
	Самостоятельная работа 1)Привести примеры использования электрооборудования в промышленности и быту. 2) Составить доклад по предложенным темам (биография, факты открытий ученых)	2	

Тема 1.2 Производство электроэнергии	Производство электроэнергии. Виды электростанций. Принципы получения электроэнергии. Оборудование электростанций. Передача электроэнергии на расстояния.	2	ОК.1 ПК.2.4, ПК.4.3, ПК.2.2, ОК.2,
	Практические занятия Составление структурной схемы получения электроэнергии	2	ОК.5
	Самостоятельная работа Дать краткую характеристику типовым электростанциям	2	
Тема 1.3 Альтернативные источники электроэнергии	Альтернативные источники электроэнергии. Использование для получения электроэнергии энергии солнца, ветра, воды, растений. Использование альтернативных источников в России, Европе, Америке. Характеристика источников, перспективы использования, ресурсы планеты.	2	ОК.1
	Самостоятельная работа Разработать мини-рефераты по тематике альтернативных источников питания	2	ОК.09,
Тема 1.4 Перспективы использования альтернативных источников электроэнергии в России	Защита рефератов и представление презентаций	2	ОК.1 ОК.9, ОК.8
Тема 1.5 Организация рабочего места электромонтера	Организация рабочего места электромонтера, электромонтажника. Назначение рабочей комнаты бригады электромонтеров. Требования к рабочему месту, основное оборудование, необходимое электромонтеру для производства монтажных и слесарных работ.	2	ОК.2 ОК.3 ОК.4, ПК.2.6
	Практические занятия Разработка плана рабочего места электромонтажника	2	ОК.2 ОК.3 ОК.4,
Тема 1.6 Основной инструмент электромонтажника	Основной инструмент электромонтажника Требования к электроинструменту, назначение электроинструмента. Классификация электроинструмента. Измерительные приборы электромонтера, электромонтажника	2	ОК.2, ПК.2.6
	Самостоятельная работа Изучение терминов; Требования к измерительному инструменту Правила пользования измерительным инструментом	2	

Тема 1.7 Ток, как поражающий фактор	Ток, как поражающий фактор. Характеристика поражающих параметров. Факторы, усугубляющие поражение током человека. Категории помещений. Сопротивление человека.	2	ОК.1, ОК.2
	Лабораторные занятия Измерение сопротивления студентов. Анализ поражающих факторов	2	ОК.1, ОК.2, ПК.2.7
Тема 1.8 Индивидуальные защитные средства	Индивидуальные защитные средства. Назначение СИЗ. Классификация СИЗ. Требования к СИЗ	2	ОК.1, ОК.2
Тема 1.9 Способы испытаний СИЗ	Способы испытаний СИЗ и сроки проведения испытаний. Схемы испытаний	2	ОК.1, ОК.2, ПК.2.7
Тема 1.10 Квалификационная характеристика электромонтера	Квалификационная характеристика электромонтера. Допуск к работе, группы допусков. Разряды электромонтера, характеристика работ по разрядам, знание и умения электромонтера	2	ОК.1, ОК.2, ПК.2.2, ПК.2.6,
Раздел 2. Электрические машины		20/6/6	
Тема 2. 1 Трансформаторы	Содержание	12	ПК.2.4
	1 Устройство трансформаторов.		
	2 Принцип работы трансформаторов.		
	3 Параметры трансформаторов.		
	4 Группы соединения обмоток трансформаторов.		
	5 Параллельная работа трансформаторов.		
	6 Трансформаторные устройства специального назначения		
	Практические занятия 1) Расчет основных параметров трансформатора. 2) Построение характеристик трансформатора.	4	ПК.2.4
Самостоятельная работа 1. Трехобмоточные трансформаторы. 2. Автотрансформаторы. 3. Переходные процессы в трансформаторах. 4. Трансформаторные устройства специального назначения.	2	ПК.2.4	

Тема 2.2 Основы электропривода	Содержание	8	ПК.2.4	
	1			Основные понятия об электроприводе, механика электропривода.
	2			Электропривод с двигателями постоянного тока.
	3			Электропривод с асинхронными двигателями.
	4			Расчет мощности, выбор и проверка электродвигателей.
	Практические занятия Расчет регулировочных резисторов в цепи ротора асинхронного двигателя	2	ПК.2.4	
	Самостоятельная работа 1. Режимы работы коллекторных двигателей. 2. Машины постоянного тока специального назначения. 3. Устройство асинхронных машин. 4. Принцип работы асинхронных машин. 5. Обмотки статора асинхронных машин. 6. Параметры асинхронных машин. 7. Характеристики асинхронного двигателя. 8. Режимы работы асинхронного двигателя. 9. Однофазные асинхронные двигатели. 10. Конденсаторные асинхронные двигатели. 11. Асинхронные машины специального назначения.	2	ПК.2.4	
Раздел 3 Электрооборудование жилых и офисных зданий		14/14/4		
Тема 3.1 Электрооборудование осветительных сетей	Содержание	14	ПК.2.4. ПК.2.7, ОК.1-ОК.09	
	1			Основные характеристики освещения. Параметры освещения
	2			Типы светильников. Характеристики, разновидности
	3			Электропроводки, выполняемые в офисных и гражданских зданиях
	4			Виды выключателей, переключателей, розеток
	5			Электрооборудование щитов освещения
	6			Особенности монтажа щитов освещения
	7			Особенности монтажа систем освещения
	Практические занятия 1 Выбор и расчет освещения жилых и офисных зданий	14	ПК.2.1-ПК.2.7, ОК.1-ОК.09	

	2	Расчет освещения методом коэффициента использования.		
	3	Расчет освещения точечным методом		
	4	Расчет и выбор защитного оборудования		
	5	Расчет и выбор сечения проводов и кабеля		
	6	Составление сметы – спецификации на электрооборудование		
	7	Разработка технологической карты монтажа		
	Самостоятельная работа 1. Виды прокладки кабеля в офисных и гражданских зданиях 2. Технология монтажа кабеля в лотках и коробах, трубах, гофре 3. Расчет освещения методом удельной мощности 4. Анализ светодиодных светильников 5. Требования к светильникам		4	
Курсовое проектирование			20	ПК.2.1-ПК.2.7, ОК.1-ОК.09
1 Введение	Цели, задачи курсового проектирования. Принципы разработки работы, правила оформления КР		2	
2 Разработка схемы освещения квартиры	Составление плана квартиры, системы освещения, ведомости элементов схемы		2	
3 Расчет освещения	Выполнение расчета освещения основных и вспомогательных помещений		8	
4 Разработка схемы освещения по расчету	Составление силовой схемы освещения		2	
5 Смета – спецификация на электрооборудование	Составление сметы – спецификации на основное силовое электрооборудование освещения		2	
6 Разработка технологической карты монтажных работ	Разработка монтажных технологических карт проведения освещения в квартирах и офисных зданиях		2	
7 Техника безопасности при проведении монтажных работ	Требования к монтажу электрооборудования, техника безопасности и требования к электрооборудованию и инструменту		2	
Итого: лекции – 56ч, ЛПЗ – 28ч, КП – 20 ч, сам.работ – 18			104	
4 курс			36/20/4	
Тема 3.2	Содержание		18	ПК.2.1-ПК.2.7, ОК.1-ОК.09
Схемы управления освещением	1	Управление освещением из нескольких мест		
	2	Управление освещением при помощи импульсных реле		
	3,4	Низковольтное освещение		

	5	Управление освещением при помощи датчика движения				
	6,7	Нетрадиционные схемы управления освещением из нескольких мест				
	8	Правила монтажа светильников				
	9	Правила монтажа галогеновых ламп				
	Практические работы				14	ПК.2.1-ПК.2.7, ОК.1-ОК.09
	1	Монтаж проходного двухклавишного выключателя				
	2	Монтаж датчика движения				
	3	Монтаж щита освещения				
	4	Монтаж силовых розеток				
	5	Испытания схемы освещения				
Тема 3.3 Наружное освещение и защита	Содержание		18	ПК.2.1-ПК.2.7, ОК.1-ОК.09		
	1	Розетки и щитки для улицы				
	2	Защита осветительных цепей с помощью выключателей дифференциального тока				
	3,4	Освещение сада и водяные насосы				
	5	Цепи электроснабжения надворной постройки				
	6	Воздушная прокладка кабеля, прокладка кабеля в грунте				
	7	Назначение заземления, его характеристики				
	8,9	Особенности монтажа системы заземления				
	Практические работы		6			
	1	Определение неисправностей в силовом шкафу				
	2	Выбор предохранителей для силового шкафа				
3	Расчет и выбор заземлителей					
Зачетное занятие			2			
Итого:			36/20/4			
Весь курс:			92/48/20			



4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (МДК)

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие

- лабораторий:

Электрооборудование промышленных и гражданских зданий,

Электроснабжения промышленных и гражданских зданий,

Монтажа, эксплуатации и ремонта электрооборудования промышленных и гражданских зданий,

Наладки электрооборудования,

- полигона электромонтажа

- библиотеки, читального зала с выходом в сеть Интернет;

- учебно-методической документации;

- наглядных пособий,

- каталоги, техническая документация по электрооборудованию, электромонтажным работам, электроснабжению

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. *Электрооборудование промышленных и гражданских зданий:* лабораторные стенды, натурные образцы, плакаты, нормативно-техническая документация. каталоги, комплект учебно-методической документации, фото и видеоматериалы.

2. *Электроснабжения промышленных и гражданских зданий:* лабораторные стенды, нормативно-техническая документация, каталоги. комплект учебно-методической документации

3. *Монтажа, эксплуатации и ремонта электрооборудования промышленных и гражданских зданий:* лабораторные стенды, натурные образцы, плакаты, каталоги. нормативно-техническая документация, комплект учебно-методической документации, фото и видеоматериалы

4. *Наладки электрооборудования:* лабораторные стенды, натурные образцы, приборы, нормативно-техническая документация, комплект учебно-методической документации.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

1. **Электромонтажной:** рабочие места по количеству обучающихся, стенды для электромонтажных работ с набором необходимого электрооборудования, набор электромонтажных инструментов, комплекты проводов.

2. **Полигон:** электрооборудование, электроизделия для проведения комплекса электромонтажных работ для гражданских зданий.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Липкин Б.Ю. Электроснабжение промышленных предприятий и установок М.высшая школа, 1998;
2. Коновалова Л.Л. Рожкова Л.Д. Электроснабжение промышленных предприятий и установок. М. Энергоатомиздат, 1989;
3. Тульчин И.К., Нудлер Г.И. Электрические сети и электрооборудование жилых и общественных зданий М. Энергоатомиздат, 1990;
4. РТМ 36.18.32.4-92 Указания по расчету электрических нагрузок, 2003;
5. Конюхова Е. А. Электроснабжение объектов. М.: Мастерство, 2001;
6. Ус А.Г. Электроснабжение промышленных предприятий и гражданских зданий:практикум-Мн:Технопринт,2005;
- 7.Сибикин Ю.Д. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий - М:Академия, 2006;
8. Шеховцев, В.П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению.-М.:ФОРУМ:ИНФРА-М,2006;
9. Шеховцов В.П. Расчет и проектирование схем электроснабжения М. ФОРУМ-ИНФРА-М 2005;
10. Шеховцов В.П, Электрическое и электромеханическое оборудование М ФОРУМ-ИНФРА -2005;
11. Нестеренко В.М., Мысьянов А.М.Технология электромонтажных работ М. АСАДТМА 2005;
12. Сибикин Ю.Д. Сибикин М.Ю. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий М. ПроОбрИздат, 2008;
13. Сибикин Ю.Д. Технология электромонтажа М. АСАДТМА, 2004;
14. Акимов Н.А. и др. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования М.АКАДЕМА, 2004;
15. Бутырский В.И. Наладка электрооборудования Издательский дом « ИН-ФОЛИО», 2010;
16. Кисаринов Р.А. Наладка электрооборудования. Справочник. М. РадиоСофт, 2004;
- 17.Правила устройства электроустановок. Все действующие разделы 6 и 7 изданий с изм. и доп. по состоянию на 1марта 2007.-М.:КНОРУС, 2007;
18. Правила устройства электроустановок: Все действующие разделы ПУЭ-6 и ПУЭ-7.-8-й вып.-М.:Сиб. Университет, 2007;
19. Лихачев В.Л. Электротехнический справочник. М.: Салон-Р, 2001. – Т.1,2.

Интернет-ресурсы:

1. <http://elektroinf.narod.ru/> Библиотека электроэнергетика,
2. <http://www.elektroshema.ru/> Электричество и схемы,

3. <http://city-energi.ru/about.html> Все о силовом электрооборудовании - описание, чертежи, руководства по эксплуатации,
4. <http://www.ElectricalSchool.info> Школа для электрика. Статьи, советы, полезная информация по устройству, наладке, эксплуатации и ремонту электрооборудования,
5. <http://fraca.ru/knigi/oborudovanie/montash-electroustar> – монтаж в пожаро-и взрывоопасных установках.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса.

Освоению **МДК 02.01 Эксплуатация и обслуживание электрооборудования слаботочных сетей и автоматики многоквартирного дома** должно предшествовать изучение дисциплин: Электротехника, Электроника Техническая механика, Инженерная графика Электрические материалы, Электрические измерения.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ02

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- **Инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов,
- **Мастера:** наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (МДК)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Обеспечивать оказание услуг и проведение работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту общего имущества многоквартирного дома.	<ul style="list-style-type: none"> – точность и скорость чтения чертежей – качество приемки помещений под монтаж силового электрооборудования – качество анализа состояния оборудования, принимаемого под монтаж 	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольных работ по темам МДК.
. Проводить оперативный учет и контроль качества выполняемых услуг, работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту общего имущества многоквартирного дома и расхода материальных ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> -выбор инструмента, приспособлений механизмов - качество представления последовательности и содержания конкретных мер безопасности при монтаже электрооборудования - точность и грамотность оформления приемо-сдаточной документации. 	
Организовывать и контролировать качество услуг по эксплуатации, обслуживанию и ремонту систем электрооборудования, охранной и пожарной сигнализации, видеонаблюдения.	<ul style="list-style-type: none"> – качество анализа состояния осветительного оборудования, принимаемого под монтаж – выбор инструмента, приспособлений и механизмов – качество выполнения и последовательность технологических операций п монтажа электроосвещения 	-Практические занятия, проверка составленных таблиц, -Проверка заполненной документации
Организовывать и контролировать проведение соответствующих аварийно-ремонтных и восстановительных работ.	<ul style="list-style-type: none"> - точность и грамотность оформления технологической документации. 	Защита курсовой работы
Проводить технические осмотры конструктивных элементов, инженерного оборудования и систем в многоквартирном доме	<ul style="list-style-type: none"> – точность и скорость чтения принципиальных схем – выбор приборов для проведения наладочных работ – точность соблюдения технологической последовательности при 	Ролевая игра Комплексный экзамен по профессиональному модулю.

	<p>проведении работ</p> <ul style="list-style-type: none"> – качество соблюдения и представления организационных и технических мероприятий ПТБ электроустановок – точность и грамотность составления отчетной документации по наладке и актов по испытанию электроустановок 	
--	---	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	– демонстрация интереса к будущей профессии	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области эксплуатации, обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования; – оценка эффективности и качества выполнения;	
Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области эксплуатации, обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования;	
Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные	
Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного	– использование прикладных программ при проектировании, технической эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	

контекста;		
Проявлять патриотическую позицию, демонстрировать поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	гражданско-осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	– взаимодействие обучающихся, преподавателями и мастерами в ходе обучения
Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы
Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля
Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках».	на государственном и иностранном языках».	– анализ инноваций в области эксплуатации, обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования;

