

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»**

**КОЛЛЕДЖ СЕВЕРОДОНЕЦКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА (филиал)
ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ 02. Организационное обеспечение эксплуатации,
технического обслуживания и ремонта электрического и
электромеханического оборудования.**

для специальности

**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)**

Рассмотрено и согласовано методической комиссией Колледжа
Северодонецкого технологического института (филиал)
ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»

Протокол № 1 от «13» сентября 2023 г.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.10.2023 № 797, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 22.11.2023, регистрационный № 76057, примерной основной образовательной программы по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) среднего профессионального образования.

Председатель комиссии

 В.Н. Лескин

Заместитель директора

 Р.П. Филь

Составитель(и): _____, преподаватель Колледжа СТИ
(филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № ____ заседания МК от «__» _____ 20__ г.
Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № ____ заседания МК от «__» _____ 20__ г.
Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № ____ заседания МК от «__» _____ 20__ г.
Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № ____ заседания МК от «__» _____ 20__ г.
Председатель МК _____

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)** квалификации техник укрупненной группы специальностей **13.00.00 Электро- и теплоэнергетика.**

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 02. Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основные виды деятельности – Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

1.1.1. Перечень общих компетенций и личностных результатов реализации программы воспитания и с учетом особенностей специальности

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК. 04	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК. 05	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 российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК. 07	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК. 08	ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК. 09	ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных
------------	---

	компетенций
ПК 2.1.	Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.
ПК 2.2.	Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.
ПК 2.3	Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практич еский опыт	– подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения, - подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции, - работы с персоналом в части соблюдения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.
уметь	– определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы, – выполнять чертежи и читать электрические схемы, – вести техническую документацию, - контролировать наличие и исправность инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты, – вести документации установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; – определять и проводить анализ опасных и вредных факторов на производстве; – контролировать соблюдение персоналом правил и норм охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной и трудовой дисциплины, - организовывать рабочие места, их техническое оснащение.
знать	– назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования, – технологический процесс производства электрической энергии, – схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы, – состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования, – правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации, - характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения. - правила и нормы охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии.

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Объем ОП- 534 час.,

Из них на освоение МДК – 346 часа:

Лекции- 190ч., практические занятия-126ч, из них в форме практической подготовки-40ч., курсовая работа-30ч.

В том числе самостоятельная работа – 16 часов.

Консультации - 4 часов.

Промежуточная аттестация экзамен - 24ч.

На практики в форме практической подготовки – 144 часов, в том числе:

– учебную практику – 0 часа.

– производственную практику (по профилю специальности) – 144 часа.

Экзамен по модулю квалификационный-12часов.

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Трудоемкость (суммарный объем нагрузки), час.	Объем профессионального модуля, час.							Самостоятельная работа
			Работа обучающихся во взаимодействии с обучающимися							
			Обучение по МДК					Практики (в форме практической подготовки)		
			Всего	В том числе			Промежуточная аттестация			
Теоретическое обучение	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)		Учебная	Производственная (по профилю специальности)					
ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	196	176	88	58	30	6+2к	-		12
ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	Раздел 2. Разработка документации по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	182	170	102	68		6+2к	-	144	4
ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	Экзамен квалификационный, часов	12				-	12			
	Всего:	378	346	190	126	30	28	-	144	16

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций, личностных результатов
1	2		3	4
	МДК 02.01. Планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования		196	ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
Тема 1. Планирование работы производственного подразделения	Содержание		20	
	1.	Планирование как основа экономики предприятий. Сущность и необходимость планирования работы предприятий. Задачи, цели и функции планирования. Особенности, правила и принципы планирования работы предприятий.	2	
	2	Методы планирования и их сущность. Балансовый метод, метод технико-экономических расчетов (нормативный), программно-целевой метод, методы системного анализа, экономико-математические методы.	2	
	3.	Основы организации деятельности предприятия. Классификация электротехнических предприятий. Структура, производственно-хозяйственная деятельность производственного подразделения по ремонту и обслуживанию электрооборудования. Законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность.	2	

	4.	Организация оперативного планирования деятельности подразделения. Планирование производственной программы подразделения. Разработка плана загрузки постов технического обслуживания и ремонта электрооборудования и составление графика проведения работ.	2	
	5.	Планирование выполнения работ исполнителями. Ведение технического учета и заполнение технической и технологической документации.	2	
	6.	Организация планирования работы производственного подразделения. Организация и оборудование ЭРП. Порядок разработки и оформления технической документации.	2	
	7.	Система планово-предупредительного технического обслуживания и ремонта. Графики проведения технического обслуживания. Основные формы технического учета, их содержание и порядок заполнения.	2	
	8.	Планирование ремонтных работ. Распределение работ по текущему и капитальному ремонту электрооборудования. Распределение рабочих и расстановка их по видам работ.	2	
	9.	Техническое нормирование труда. Задачи и методы нормирования. Классификация затрат рабочего времени. Основные нормообразующие факторы и организационно-технические условия при нормировании различных видов работ. Особенности нормирования ручного труда.	2	
	10.	Психофизиологическое обоснование норм труда. Физиологические основы рациональной организации рабочих мест. Скоростные возможности человека и утомление. Учет психофизиологических и санитарно-гигиенических факторов.	2	
		Практические занятия	20	
	1.	Практическое занятие № 1. Расчет производственной программы технического обслуживания и ремонта электрооборудования на производственном участке.	4	
	2	Практическое занятие № 2. Составление графика проведения технического обслуживания электрического и электромеханического оборудования	4	
	3	Практическое занятие № 3. Составление сменно-суточного задания ремонтной бригады.	2	
	4.	Практическое занятие № 4. Разработка планов загрузки ЭРП по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	2	
	5	Практическое занятие № 5. Заполнение дефектационной ведомости электрического и электромеханического оборудования.	4	
	6	Практическое занятие № 6. Расчет технических норм времени на различные виды ремонтных	4	

		работ.		
Тема 1.2. Организация производственного процесса		Содержание	16	
	1.	Организация производственного процесса. Исходные данные для разработки технологического процесса. Схема технологического процесса технического обслуживания и ремонтов электрического и электромеханического оборудования.	2	
	2.	Методы организации производства. Выбор метода технического обслуживания и ремонтов электрического и электромеханического оборудования и его обоснование. Рациональные режимы работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	2	
	3.	Формы организации эксплуатации электрооборудования. Формы обслуживания электрооборудования: индивидуальная, централизованная, смешанная. Масштаб ремонтного предприятия	2	
	4.	Структура и задачи электротехнической службы. Структура цехов по ремонту электрических машин, пускорегулирующих аппаратов, трансформаторов. Структура электротехнической лаборатории. Задачи ЭТС.	2	
	5.	Должностные обязанности, права и ответственность специалистов энергослужбы. Права и обязанности специалистов отдела главного энергетика, ответственного за электрохозяйство предприятия. Права и обязанности оперативного и оперативно-ремонтного персонала.	2	
	6.	Определение численного состава и материально-технического обеспечения энергослужбы. Определение трудоемкости ремонта. Определение числа электромонтеров. Штат ИТР.	2	
	7.	Работа с персоналом энергослужбы. Обучение персонала. Присвоение группы допуска. Присвоение разрядов электромонтерам.	2	
	8.	Мероприятия по повышению квалификации персонала. Организация работы по электробезопасности.	2	
		Практические занятия	12	
	1.	Практическое занятие №7. Составление годового графика технического обслуживания электрооборудования механосборочного цеха.	2	
	2.	Практическое занятие №8. Выбор формы организации технического обслуживания	2	

		электрооборудования.		
	3.	Практическое занятие №9. Разработка технологических карт на выполнение работ при текущем и капитальном ремонте электрооборудования.	2	
	4-5	Практическое занятие №10. Определение трудоемкости капитального и текущего ремонта асинхронного двигателя.	2	
	6.	Практическое занятие №11. Разработка технологического процесса сборки агрегата после ремонта.	2	
	1.	Практическое занятие №7. Составление годового графика технического обслуживания электрооборудования механосборочного цеха.	2	
Тема 1.3. Оперативное управление производственным подразделением		Содержание	18	
	1.	Организация управления производственным подразделением. Задачи, содержание и методы оперативного управления производством. Основы управленческого учета. Осуществление руководства работой производственного подразделения.	2	
	2.	Организация своевременной подготовки производственных процессов. Выявление и устранение причин их нарушения.	2	
	3.	Контроль за соблюдением технологических процессов и соблюдением сроков выполнения работ. Выявление и устранение причин нарушения технологических процессов.	2	
	4.	Управление электрохозяйством. Управление и менеджмент, энергетический менеджмент.	2	
	5	Управление эксплуатационным обслуживанием электроустановок. Оперативно - диспетчерское управление.	2	
	6	Учет и расчеты за электроэнергию. Организация учета электрической энергии. Расчеты за электроэнергию. Учет надежности электроснабжения при расчетах за электроэнергию.	2	
	7	Приборы учета электроэнергии. Автоматизированные системы управления энергоресурсами.	2	

	8	Рациональное использование электроэнергии. Планирование организационно-технических мероприятий по экономии электроэнергии. Классификация потерь, мероприятия по снижению потерь электроэнергии.	2	
	9	Взаимоотношения потребителей и энергоснабжающей организации. Основные понятия по регулированию взаимоотношений, порядок заключения договора технологического присоединения энергоприемных устройств потребителей, договор энергоснабжения.	2	
		Практические занятия (не предусмотрены)	-	
		Раздел 2. Обеспечение экономической эффективности производственной деятельности	78+30	
Тема 2.1. Контроль качества технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханическ ого оборудования		Содержание	6	
	1.	Обеспечение качества выполненных работ. Основные положения действующей системы менеджмента качества.	2	
	2.	Организация контроля качества при выполнении работ на производственном участке.	2	
	3.	Назначение, содержание, методы и виды контроля качества технического обслуживания и ремонта электрооборудования.	2	
		Практические занятия	8	
	1.	Практическое занятие №12. Оценка качества ремонта электрического и электромеханического оборудования.	4	
	2.	Практическое занятие №13. Расчет показателей экономической эффективности работы ЭРП.	4	
Тема 2.2. Основные показатели деятельности производственного подразделения		Содержание	8	

предприятия				
	1.	Понятие об экономической эффективности, ее сущность и виды. Виды себестоимости работ и услуг.	2	
	2.	Основные технико-экономические показатели производственной деятельности. Прибыль и рентабельность предприятия, планирование прибыли и ее распределение.	2	
	3.	Анализ результатов производственной деятельности. Определение технико-экономических показателей деятельности производственного предприятия.	2	
	4.	Методика расчета основных технико-экономических показателей производственной деятельности. Бизнес-планирование: структура бизнес-плана, характеристика, анализ конкуренции на рынке, план производства. Оценка риска и страхования.	2	
		Практические занятия	10	
	1.	Практическое занятие №14. Расчет себестоимости работ и услуг.	2	
	2.	Практическое занятие №15. Составление бизнес –плана производственного предприятия.	2	
	3.	Практическое занятие №16. Расчет и анализ показателей экономической эффективности внедрения новых технологий, техники и оборудования.	2	
	4.	Практическое занятие №17. Расчет и анализ основных технико-экономических показателей деятельности энергоремонтного предприятия.	4	
Тема 2.3. Основы управления первичными коллективами предприятия		Содержание	12	
	1.	Цели и задачи управления предприятием. Основные понятия об управлении и менеджменте.	2	
	2.	Функции и методы управления, основы энергетического менеджмента.	2	
	3.	Работа с персоналом в организациях электроэнергетики, классификация и требования к персоналу электрохозяйства.	2	
	4.	Подготовка по новой должности и допуск к самостоятельной работе, инструктажи по безопасности труда.	2	
	5.	Организация работы с персоналом электрохозяйств.	2	
	6.	Формы организации и оплата труда персонала электротехнической службы.	2	

		Практические занятия	14	
	1.	Практическое занятие № 18. Изучение должностной инструкции энергоменеджера промышленного предприятия.	2	
	2.	Практическое занятие № 19. Построение организационной структуры Электротехнической службы предприятия	2	
	3.	Практическое занятие № 20. Составление планов проведения совещания, переговоров, бесед.	2	
	4.	Практическое занятие № 21. Анализ форм оплаты труда электромонтеров и недостатки существующих форм.	2	
	5	Практическое занятие № 22. Исследование прогрессивных форм организации и стимулирования труда - коллективный и арендный подряд.	4	
	6	Практическое занятие № 23. Использование коэффициента трудового участия при оплате труда электромонтеров.	2	
Тема 2.4. Управление рисками и конфликтами. Психология менеджмента.		Содержание	14	
	1.	Виды рисков: предпринимательский, коммерческий и финансовый.	2	
	2.	Сущность и классификация конфликтов в коллективе.	2	
	3.	Психология менеджмента. Основы организации работы коллектива исполнителей.	2	
	4	Понятие о психике. Индивидуально-типологические особенности личности.	2	
	5.	Принципы делового общения в коллективе. Понятие руководства и власти..	2	
	6	Планирование работы менеджера	2	
	7	Стили управления и факторы его формирования.	2	
		Практические занятия	6	
	1	Практическое занятие № 24. Изучение профессионально важных качеств личности для успешного освоения определенной специальности.	2	
	2	Практическое занятие № 25. Исследование с помощью тестовой методики типа темперамента.	2	

	3	Практическое занятие № 26. Деловая игра: «Приемы делового общения в производственном процессе»	2	
		Курсовая работа	30	
		Содержание основных разделов курсовой работы.	2	
		Постановка целей и задач по курсовой работе.	2	
		Работа над исследовательской частью курсовой работы.	2	
		Работа над расчетной - аналитической частью курсовой работы.	2	
		Работа над организационно - технологической частью курсовой работы	2	
		Определение объема годовой производственной программы.	2	
		Расчет трудоемкости годовой производственной программы.	2	
		Расчет численности ремонтного персонала электрохозяйства.	2	
		Расчет резервного фонда электрооборудования.	2	
		Система планово-предупредительных ремонтов и технических обслуживаний электрооборудования предприятия.	2	
		Составление графика технических обслуживаний и текущих ремонтов электрооборудования.	2	
		Разработка технологической карты ремонта асинхронного двигателя .	2	
		Работа над заключением курсовой работы.	2	
		Работа над списком литературы и источников	2	
		Подготовка презентации к защите курсовой работы	2	
		Тематика курсовых работ: 1. Расчет показателей деятельности производственного подразделения ремонтно-механического цеха. 2. Расчет показателей деятельности производственного подразделения кузнечно-прессового цеха. 3. Расчет показателей деятельности производственного подразделения электромеханического цеха. 4. Расчет показателей деятельности производственного подразделения автоматизированного цеха. 5. Расчет показателей деятельности производственного подразделения механического цеха тяжелого машиностроения. 6. Расчет показателей деятельности производственного подразделения цеха обработки		

	корпусных деталей. 7. Расчет показателей деятельности производственного подразделения механического цеха серийного производства. 8. Расчет показателей деятельности производственного подразделения насосной станции. 9. Расчет показателей деятельности производственного подразделения учебных мастерских. 10. Расчет показателей деятельности производственного подразделения цеха механической обработки деталей. 11. Расчет показателей деятельности производственного подразделения инструментального цеха. 12. Расчет показателей деятельности производственного подразделения цеха металлоизделий. 13. Расчет показателей деятельности производственного подразделения механо-сборочного цеха. 14. Расчет показателей деятельности производственного подразделения цеха металлорежущих станков. 15. Расчет показателей деятельности производственного подразделения сварочного участка. 16. Расчет показателей деятельности производственного подразделения токарного цеха. 17. Расчет показателей деятельности производственного подразделения прессового участка 18. Расчет показателей деятельности производственного подразделения деревообрабатывающего участка 19. Расчет показателей деятельности производственного подразделения шлифовального участка 20. Расчет показателей деятельности производственного подразделения строительной площадки жилого дома. 21. Расчет показателей деятельности производственного подразделения узловой распределительной подстанции. 22. Расчет показателей деятельности производственного подразделения гранитной мастерской. 23. Расчет показателей деятельности производственного подразделения светонепроницаемой теплицы. 24. Расчет показателей деятельности производственного подразделения цеха по ремонту электрических машин.		
	Самостоятельная работа при изучении МДК.02.01	12	
	Подбор афоризмов, пословицы и поговорок на тему Общение – опорный конспект.	2	
	Анализ литературных героев с точки зрения типа темперамента – исследовательская работа.	2	

		«Использование мимики и жестов известных политиков» – презентация.	2	
		«Ресурсо- и энергосберегающие технологии» – реферат.	2	
		«Конфликты в деловых и межличностных отношениях» – реферат.	2	
		«Эффективность новой техники и технологий» - реферат.	2	
		Промежуточная аттестация	8	
		Консультации	2	
		Экзамен	6	
МДК 02.02. Разработка документации по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования			182	ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
Тема 1. Нормативная, техническая документация и инструкции.		Содержание	84	
	1.	Основные положения правил и инструкций технической эксплуатации оборудования. Документ, виды, общие и специальные функции.	6	
	2	Классификация документов по отражаемым в них видам деятельности: документы по общим и административным вопросам и по функциям управления.	4	
	3.	Техническая документация в электроустановках: проектно-техническая документация, списки работников, журналы и бланки, инструкции.	4	
	4.	Основная нормативная документация: нормы и правила, законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность.	6	
	5.	Нормативные документы на выполнение электромонтажных работ: стандарты, нормы и правила выполнения.	4	
	6.	Проекты производства электромонтажных работ: полные, сокращенные, типовые.	4	
	7.	Составление графиков проведения электромонтажных работ: линейные (календарные) и сетевые.	4	
	8.	Составление технологических карт на различные виды электромонтажных работ.	4	
	9.	Проектная документация на монтаж электропроводок в производственных и жилых помещениях.	2	
	10	Проектная документация на монтаж осветительных установок.	2	

	11	Проектная документация на прокладку кабельных линий.	2	
	12	Проектная документация на монтаж воздушных линий.	2	
	13	Проектная документация на монтаж электроизмерительных приборов.	2	
	14	Проектная документация на монтаж электрических машин.	2	
	15	Проектная документация на монтаж и установку силовых трансформаторов	2	
	16	Проектная документация при монтаже подстанций и распределительных устройств.	2	
		Практические занятия	32	
	1.	Практическое занятие № 1 Изучение действующих Межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации электроустановок (МПБЭЭ)	4	
	2	Практическое занятие № 2. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП).	4	
	3	Практическое занятие 3. Изучение Правил применения и испытания средств защиты (ППИСЗ) и правил промышленной безопасности (ППБ)	4	
	4	Практическое занятие 4. Изучение Правил устройства электроустановок(ПУЭ)	2	
	5	Практическое занятие № 3. Составление линейных (календарных) графиков проведения электромонтажных работ.	4	
	6.	Практическое занятие № 4. Составление сетевых графиков проведения электромонтажных работ.	4	
	7	Практическое занятие № 5. Составление годового графика технического обслуживания электрооборудования механосборочного цеха.	4	
	8	Практическое занятие №6. Разработка технологической карты монтажа асинхронного двигателя.	2	
		Практическое занятие №7. Разработка технологической карты монтажа двигателя постоянного тока.	2	
		Практическое занятие №7. Разработка технологической карты монтажа силового трансформатора.	2	
Тема 2. Виды технологической и отчетной документации.		Содержание	50	
		Назначение и классификация технологической документации.	2	
		Нормативные документы на выполнение ремонтных работ: нормы и правила выполнения.	4	
		Организационные формы ремонта, акты текущего и капитального ремонта, нормы расхода материалов и запасных частей..	4	
		Проект производства технического обслуживания и ремонтных работ.	4	

		Составление графиков проведения технического обслуживания и ремонтных работ.	2	
		Составление технологических карт на различные виды ремонтных работ, оформление ведомостей дефектов.	2	
		Основные ремонтные нормативы: периодичность, продолжительность, трудоемкость	2	
		Технологическая документация на ремонт электропроводок в производственных и жилых помещениях.	2	
		Технологическая документация на ремонт осветительных установок.	2	
		Технологическая документация на ремонт кабельных линий.	2	
		Технологическая документация на ремонт воздушных линий.	2	
		Технологическая документация на ремонт электроизмерительных приборов.	2	
		Технологическая документация на ремонт электрических машин.	4	
		Технологическая документация на ремонт и установку силовых трансформаторов	4	
		Технологическая документация при ремонте подстанций и распределительных устройств.	4	
		Документы, регламентирующие организацию управления электропотреблением: организация расчетного и технического учета, нормирование расходов, регулирование графиков, проведение энергетических обследований.	8	
		Практические занятия	36	
		Практическое занятие №17. Расчет технических норм времени на различные виды ремонтных работ.	2	
		Практическое занятие №18 Составление графика проведения технического обслуживания электрического и электромеханического оборудования	2	
		Практическое занятие №19 Расчет производственной программы технического обслуживания и ремонта электрооборудования на производственном участке	4	
		Практическое занятие №20. Составление сменно-суточного задания ремонтной бригады	2	
		Практическое занятие №21 Разработка планов загрузки ЭРП по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	2	
		Практическое занятие №22. Заполнение дефектационной ведомости электрического и электромеханического оборудования.	2	
		Практическое занятие №23. Расчет нормы расходов материалов и запасных частей при текущем ремонте электрических машин.	2	
		Практическое занятие №24. Расчет нормы расходов материалов и запасных частей при капитальном ремонте электрических машин.	4	

		Практическое занятие №25. Расчет нормы расходов материалов и запасных частей при текущем ремонте силовых трансформаторов.	4	
		Практическое занятие №26. Расчет нормы расходов материалов и запасных частей при капитальном ремонте силовых трансформаторов.	4	
		Практическое занятие №27 Составление технологической карты демонтажа и разборки асинхронных электродвигателей типа ВАН- 143/51-1КУЗ.	2	
		Практическое занятие №28.Заполнение ведомости дефектов на ремонт асинхронного двигателя.	2	
		Практическое занятие №29. Заполнение ведомости дефектов на ремонт машины постоянного тока.	2	
		Практическое занятие 30Заполнение паспорта-протокола измерительного комплекса подстанции.	2	
		Самостоятельная работа	4	
		«Эффективность новой техники и технологий в электроэнергетике» презентация		
Промежуточная аттестация		Консультации	2	
		Экзамен	6	
Итого МДК02.02.			182	
		Учебная практика (не предусмотрена)		
		Производственная практика	144	
		Виды работ: 1. Изучение организационной и производственной структуры производственного предприятия; 2. Изучение производственного процесса производственного предприятия; 3. Изучение технико-экономических показателей деятельности подразделения производственного предприятия; 4. Изучение организации нормирования и оплаты труда в производственном подразделении; 5. Изучение методов учета затрат и ценообразования в производственном подразделении; 6. Изучение инновационной деятельности производственного подразделения; 7. Изучение маркетинговой деятельности производственного подразделения; 8. Участие в постановке производственных задач коллективу исполнителей; 9. Научная организация труда, рационализаторская и изобретательская работы на предприятии;		

		10. Права и обязанности техника производственного подразделения 11. Выполнение работ в соответствии с должностной инструкцией: - оформление отчетной и рабочей документации - составление графика работы ремонтных рабочих; - планирование и подготовка производственного задания, контроль за его выполнением; - контроль соблюдения технических условий при техническом обслуживании и ремонте; - анализ причины возникновения неисправностей узлов, агрегатов, механизмов; - обеспечение безопасных условий труда и противопожарной безопасности; - контроль соблюдения рабочих норм, правил, инструкций по технике безопасности и производственной санитарии; - составление технологических карт на различные виды ремонтных работ, оформление ведомостей дефектов. 12. Изучение основной нормативной документации: нормы и правила, законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность.		
		Экзамен квалификационный	12	
		Итого по ПМ02	534	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование учебного кабинета технического регулирования и контроля качества:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты учебно – наглядных пособий;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- принтер, сканер, внешние накопители информации;
- мобильные устройства для хранения информации;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения

Дидактический материал:

- тесты;
- задания для практических работ;
- методические рекомендации по выполнению заданий для самостоятельной работы;
- наглядные пособия

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Основные источники

1. Гурин, В. В. Детали машин. Курсовое проектирование : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Гурин, В. М. Замятин, А. М. Попов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 653 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19281-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569118> (дата обращения: 15.05.2025).
2. Глазков, А. В. Электрические машины. Лабораторные работы : учебное пособие / А.В. Глазков. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2024. — 96 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI: <https://doi.org/10.12737/1757>. — ISBN 978-5-369-01312-0. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2139097> (дата обращения: 28.04.2024). — Режим доступа: по подписке.

3. Жуловян, В. В. Электрические машины: электромеханическое преобразование энергии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Жуловян. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04293-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492855>
4. Беляков, Г. И. Электробезопасность : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17193-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561112> (дата обращения: 15.05.2025).
5. Сибикин, Ю. Д. Современные электромонтажные изделия и устройства на напряжение до 1000 вольт : справочник / Ю.Д. Сибикин. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 510 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1860517. - ISBN 978-5-16-017538-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2149827> (дата обращения: 15.05.2025). — Режим доступа: по подписке.

Дополнительный источник литературы

1. Бычин, В. Б. Организация и нормирование труда : учебное пособие / В.Б. Бычин, Е.В. Шубенкова, С.В. Малинин. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 248 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-020118-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2159177> (дата обращения: 15.05.2025). — Режим доступа: по подписке.
2. Хорольский, В. Я. Управление электрохозяйством : учебное пособие / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 256 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-616-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2205670> (дата обращения: 15.05.2025). — Режим доступа: по подписке.
3. Хорольский, В. Я. Организация и управление деятельностью электросетевых предприятий : учебное пособие / В.Я. Хорольский, М.А. Таранов, В.Г. Жданов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 143 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-017821-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2140343> (дата обращения: 15.05.2025). — Режим доступа: по подписке.
4. Сибикин, Ю. Д. Охрана труда и электробезопасность : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 312 с. - ISBN 978-5-9729-0577-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836201> (дата обращения: 15.05.2025). — Режим доступа: по подписке.
5. Сибикин, Ю. Д. Технология электромонтажных работ : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-631-5. - Текст: электронный. - URL:

- <https://znanium.ru/catalog/product/2205668> (дата обращения: 15.05.2025). – Режим доступа: по подписке.
6. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. — 4-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 149 с. - ISBN 978-5-16-018015-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2196386> (дата обращения: 15.05.2025). – Режим доступа: по подписке.
7. Дорохин, Е. Г. Основы эксплуатации релейной защиты и автоматики : учебное пособие / Е.Г. Дорохин. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 410 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-019963-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2196268> (дата обращения: 15.05.2025). – Режим доступа: по подписке.
8. Сибикин, Ю. Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1872623. - ISBN 978-5-16-017754-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2117625> (дата обращения: 15.05.2025). – Режим доступа: по подписке.
9. Варварин, В. К. Выбор и наладка электрооборудования : справочное пособие / В.К. Варварин. — 3-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 238 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-451-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1940919> (дата обращения: 15.05.2025). – Режим доступа: по подписке.
10. Галишников, Ю. П. Трансформаторы и электрические машины : курс лекций / Ю. П. Галишников. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 216 с. - ISBN 978-5-9729-0602-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836536> (дата обращения: 15.05.2025). – Режим доступа: по подписке.
11. Сизганова, Е. Ю. Методы оценки технического состояния силовых маслонаполненных трансформаторов : монография / Е. Ю. Сизганова, А. Г. Степанов, А. Ю. Южанников. - Красноярск : Сиб. федер.ун-т, 2018. - 166 с. - ISBN 978-5-7638-3930-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1818924> (дата обращения: 15.05.2025). – Режим доступа: по подписке.
12. Микаева, С. А. Промышленные электронные устройства. Промышленная электроника. Электрические машины : учебное пособие / С. А. Микаева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. - 140 с. - ISBN 978-5-9729-1745-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2173290> (дата обращения: 15.05.2025). – Режим доступа: по подписке.
13. Хорольский, В. Я. Управление электрохозяйством : учебное пособие / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 256 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-616-

2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2205670> (дата обращения: 15.05.2025). – Режим доступа: по подписке.
14. Хорольский, В. Я. Эксплуатация систем электроснабжения : учебное пособие / В.Я. Хорольский, М.А. Таранов. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014458-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2177795> (дата обращения: 15.05.2025). – Режим доступа: по подписке.
15. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования. Задачник : учебное пособие / В.Я. Хорольский, М.А. Таранов, Ю.А. Медведько. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 176 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-741-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2210906> (дата обращения: 15.05.2025). – Режим доступа: по подписке.
16. Техэксперт: электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://cntd.ru/>

Журналы

1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт: журналы и книги.— Москва, 2000 — . — URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 09.04.2025). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст: электронный.
2. Маркарянц Л.М., Маловастая Е.Ф., Ковалёв В.В. Электротехнические материалы в конструкциях электрических машин и аппаратов. Учебно-методические указания к выполнению лабораторных работ по электроматериаловедению. Брянск. Издательство Брянской ГСХА, 2009 г. 46 с. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23552045>
3. Дроздов, В. Г. Электроматериаловедение : учебное пособие /В. Г. Дроздов, Б. А. Староверов, А. Е. Мозохин. — Кострома : Костромской государственный университет, 2020. — 70 с. ISBN 978-5-8285-1092-4 <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43943718>
Электротехнические материалы. Учебное пособие для обучающихся: учебное пособие / О. С. Турчанин,
4. А. В. Масенко. – Уфа: Omega science, 2022. – 136 с. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49767533>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1 Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	– демонстрация умений определения состава и последовательности необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, определения необходимых ресурсов, – демонстрация умений оформления технической документации, – демонстрация умений контролировать наличие и исправность инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты, – демонстрация знаний о назначении, видах, принципах действия и технических данных электротехнического оборудования, – демонстрация знаний технологического процесса производства электрической энергии, – демонстрация знаний схем, конструктивных особенностей и эксплуатационных характеристик, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы, – демонстрация знаний состава и норм расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования.	Экспертное наблюдение за выполнением обучающимися практических и лабораторных работ
ПК 2.2 Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	– демонстрация умений определения состава и последовательности необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, определения необходимых ресурсов, – демонстрация умений выполнения чертежей и чтения электрических схем,	Экспертное наблюдение за выполнением обучающимися практических и лабораторных работ

	– демонстрация умений вести техническую документацию, – демонстрация знаний о назначении, видах, принципах действия и технических данных электротехнического оборудования, – демонстрация знаний технологического процесса производства электрической энергии, – демонстрация знаний схем, конструктивных особенностей и эксплуатационных характеристик, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы, – демонстрация знаний о правилах выполнения электрических и технологических схем, стандартах выполнения конструкторской документации, – демонстрация знаний о характерных неисправностях и повреждениях электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения,	
ПК 2.3 Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.	– демонстрация умений ведения документации установленного образца по охране труда, соблюдения сроков ее заполнения и условий хранения; – демонстрация умений определения и проведения анализа опасных и вредных факторов на производстве; – демонстрация умения определения исправности инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты, – демонстрация умения организации рабочих мест, их технического оснащения, – демонстрация знаний о правилах и нормах охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии.	Экспертное наблюдение за выполнением обучающимися практических и лабораторных работ
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной	– демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения профессиональных	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью

деятельности применительно к различным контекстам	задач; – демонстрация знания алгоритма выполнения работ; – способность распознать задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности; – способность определить этапы решения задачи	обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– демонстрация знаний приемов структурирования информации; – демонстрация знания правил оформления результатов поиска информации; – способность определять задачи для поиска информации; – способность определять необходимые источники информации; – способность планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	– демонстрация знаний содержания актуальной нормативно-правовой документации; – способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – способность применять современную научную профессиональную терминологию	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– демонстрация знаний основ проектной деятельности; – способность организовывать работу коллектива и команды	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	– демонстрация знаний правила оформления документов и построения устных сообщений; – способность грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 07 Содействовать сохранению	– демонстрация знаний принципов бережливого производства;	Текущий контроль и наблюдение за

окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– способность осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– демонстрация знаний правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – способность понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы