

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Альметьевский профессиональный колледж»

«Рассмотрено»

На заседании ЦМК

Председатель ЦМК

 / Ф.Б.Шаринова/

Протокол

№ 1 от «19» 08 2024 г.



«Утверждено»

Директор ГБПОУ

«Альметьевский

Профессиональный колледж

/А.Ф.Шарипова /

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Профессионального модуля

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

по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности

13.01.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

2024г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по программе подготовке специалистов среднего звена по специальности 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Организация-разработчик:
ГБПОУ «Альметьевский профессиональный колледж»

Разработчик: Михайлова С.М., преподаватель специальных дисциплин

Рекомендовано методическим советом протокол № от « » августа 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	4
2. Структура и содержание профессионального модуля.	13
3. Условия реализации профессионального модуля.	25
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	28

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования при наличии среднего общего образования.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- выполнения планирования работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
- составления отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;
- контроля соблюдения персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.

уметь:

- разрабатывать комплекс мероприятий, направленных на создание производственных планов (заданий), ППР, определять, какое оборудование будет введено в эксплуатацию, с помощью каких ресурсов, в какой последовательности и в какие сроки;
- прогноз эксплуатации электрического и электромеханического оборудования с технической и экономической точки зрения, а также учет показателей и контроль за исполнением намеченных планов, амортизация оборудования;
- заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования
- заполнять отчетную документацию;
- работать с нормативной документацией отрасли;
- диагностировать техническое состояние оборудования и средств защиты на соответствие его требованиям техники безопасности;
- оформлять документацию по охране труда и технике безопасности, проводить инструктаж сотрудников;
- проводить аттестацию и сертификацию рабочих мест и производственного оборудования на соответствие требованиям охраны труда и т.п.

знать:

- конструктивные и электрические особенности электрического и электромеханического оборудования;
- устройство и назначение электрического и электромеханического оборудования, алгоритм их функционирования и взаимосвязь с другим оборудованием и т.д.;
- действующую нормативно-техническую документацию по специальности;
- порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;
- правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта;
- законодательство, инструкции, правила и нормы по охране труда, технике безопасности и производственной санитарии
- основы организации труда и управления;

- устройство и правила эксплуатации производственного оборудования и средств защиты; - правила внутреннего трудового распорядка предприятия и т.п.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК01	•распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части •определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы •выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы •владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах •оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	•актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить •структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях •основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте •методы работы в профессиональной и смежных сферах •порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК02	•определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации •выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска •оценивать	•номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности •приемы структурирования информации •формат оформления результатов поиска информации •современные средства и устройства	-

	практическую значимость результатов поиска •применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач •использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности •использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК03	•определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности •применять современную научную профессиональную терминологию •определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования •выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи •определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования •презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности •определять источники достоверной правовой	•содержание актуальной нормативно-правовой документации •современная научная и профессиональная терминология •возможные траектории профессионального развития и самообразования •основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности •правила разработки презентации •основные этапы разработки и реализации проекта	-

	информации •составлять различные правовые документы •находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать •оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
OK04	•организовывать работу коллектива и команды •взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	•психологические основы деятельности коллектива •психологические особенности личности	-
OK05	•грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке •проявлять толерантность в рабочем коллективе	•правила оформления документов •правила построения устных сообщений •особенности социального и культурного контекста	-
OK06	•проявлять гражданско-патриотическую позицию •демонстрировать осознанное поведение •описывать значимость своей специальности •применять стандарты антикоррупционного поведения	•сущность гражданско-патриотической позиции •традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений •значимость профессиональной деятельности по специальности •стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
OK07	•соблюдать нормы экологической безопасности •определять направления ресурсосбережения в	•правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	-

	рамках профессиональной деятельности по специальности •организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства •организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона •эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	•основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности •пути обеспечения ресурсосбережения •принципы бережливого производства •основные направления изменения климатических условий региона •правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
OK08	•использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей •применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности •пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	•роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека •основы здорового образа жизни •условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности •средства профилактики перенапряжения	-
OK09	•понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы •участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы •строить простые высказывания о себе и о	•правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы •основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) •лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов	-

	своей профессиональной деятельности •кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) •писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	профессиональной деятельности •особенности произношения •правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК02.01	•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	•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	•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
ПК02.02	•определять состав и последовательность	•назначение, виды, принцип действия и	•подготовки перечня и графиков работ по

	необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы •выполнять чертежи и читать электрические схемы •вести техническую документацию	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	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
ПК02.03	•ввести 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	•правила и нормы охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии	•работы с персоналом в части соблюдения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности

пожарной безопасности, производственной и трудовой дисциплины •организовывать рабочие места, их техническое оснащение		
--	--	--

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	392
Самостоятельная работа	4
Всего во взаимодействии с преподавателем	244
Теоретическое обучение	120
Лабораторные и практические работы	124
Учебная практика	36
Производственная практика	72
Консультация	18
Промежуточная аттестация	18
Экзамен по ПМ	12

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования, в том числе профессиональными (ПК), указанными в ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Код	Наименование
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.

В процессе освоения ПМ обучающиеся должны овладеть общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование
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	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 российских духовно нравственных 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

Особое значение профессиональный модуль имеет при формировании и развитии личностных результатов:

- ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны;
- ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»;
- ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России;
- ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;
- ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Учебная нагрузка обучающегося							
		Объем образовательной нагрузки	Самостоятельная учебная работа	Нагрузка во взаимодействии с преподавателем					
				Всего во взаимодействии с преподавателем	По учебным дисциплинам и МДК		По практике учебной и производственной	консультации	Промежуточная аттестация
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1-2.3	ПМ.02 «Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования»	392	4	244	120	124	108	18	18
	МДК 02.01 Планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	140	2	126	60	66		6	6

	МДК 02.02 Разработка документации по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	132	2	118	60	58		6	6
	УП.02 Учебная практика	36							
	ПП.02 Производственная практика	72							
	<i>Экзамен по ПМ</i>	12						6	6
	<i>Всего:</i>	392							

3.2. Содержание профессионального модуля ПМ.02

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Коды сформированных компетенций
1	2		3	4
МДК 02.01 Планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования»			140	ПК2.1-ПК2.3 ОК01,ОК02 ОК04,ОК05, ОК09 ЛР2, ЛР4, ЛР7, ЛР10
	Содержание учебного материала		4	
Тема 1.Организация и порядок проведения технического обслуживания электрооборудования	1	Задачи службы технического обслуживания. Система технической эксплуатации. Виды технического обслуживания.	2	ПК2.1-ПК2.3 ОК01,ОК02 ОК04,ОК05, ОК09 ЛР2, ЛР4, ЛР7, ЛР10
	2	Транспортировка и хранение электрооборудования. Конструктивное исполнение электрооборудования Виды и причины износов электрооборудования. Классификация ремонтов электрооборудования	2	
	Практические занятия		6	
	1	Составление графика ремонта электрооборудования	2	
	2	Ремонт электрооборудования	2	
	3	Тестовые вопросы	2	
	Содержание учебного материала		2	
Тема 2.Структура цехов по ремонту электрооборудования и пускорегулирующей аппаратуры	1	Организация и структура электроремонтного производства. Определение ремонта и численности ремонтного персонала Структура цеха по ремонту электрических машин, трансформаторов, пускорегулирующей аппаратуры Структура центральной электротехнической лаборатории	2	ПК2.1-ПК2.3 ОК01,ОК02 ОК04,ОК05, ОК09 ЛР2, ЛР4, ЛР7, ЛР10
	Практические занятия		2	
	1	Контрольная работа	2	

	Содержание учебного материала			
Тема 3. Нормативные документы на выполнение электромонтажных работ	1	Стандарты, нормы и правила выполнения электромонтажных работ. Проект производства электромонтажных работ. ППР	2	ПК2.1-ПК2.3 ОК01,ОК02 ОК04,ОК05, ОК09 ЛР2, ЛР4, ЛР7, ЛР10
	Практические занятия			
	1	Составление графиков проведения электромонтажных работ	2	
	Содержание учебного материала		4	
Тема 4. Общие вопросы планирования эксплуатации и ремонта электрооборудования	1	Электротехнические правила и нормы, стандарты и нормативно-техническая документация по монтажу и эксплуатации электроустановок: ПУЭ, СНИП, правила технической эксплуатации электроустановок потребителей ПТЭ, ПТБ, правила пользования электрической и тепловой энергией.	2	ПК2.1-ПК2.3 ОК01,ОК02 ОК04,ОК05, ОК09 ЛР2, ЛР4, ЛР7, ЛР10
	2	Планирование организации работ по ремонту, обслуживанию, эксплуатации электрооборудования	2	
	Практические занятия		10	
	1	Планирование ремонтов электрических машин	2	
	2	Планирование ремонтов электрических машин	2	
	3	Изучение конструктивных исполнений электрооборудования	2	
	4	Контрольная работа	2	
	5	Изучение нормативно-технической документации используемой при монтаже и эксплуатации электромеханического оборудования	2	
	Содержание учебного материала		4	
Тема 5. Требования к персоналу обслуживающему электроустановки	1	Квалификационные разряды по специальности. Группы по электробезопасности.	2	ПК2.1-ПК2.3 ОК01,ОК02 ОК04,ОК05, ОК09 ЛР2, ЛР4, ЛР7, ЛР10
	2	Инструктажи по охране труда и технике безопасности. Классификация защитных	2	

		средств в электроустановках. Классификация электротехнических и производственных помещений		
	3	Действие электрического тока на организм человека. Факторы влияющие на исход поражения электрическим током	2	
		Практические занятия	4	
	1	Изучение содержания экзаменационных вопросов на группу по электробезопасности	2	
	2	Контрольная работа	2	
		Содержание учебного материала	8	
Тема 6. Организация монтажа и эксплуатации электрических аппаратов	1	Проектная документация на выполнение монтажа. Инструменты и приспособления применяемые при выполнении эксплуатации и ремонте электрических аппаратов	2	ПК2.1-ПК2.3 ОК01,ОК02 ОК04,ОК05, ОК09 ЛР2, ЛР4, ЛР7, ЛР10
	2	Методика испытаний контактных соединений электрических аппаратов	2	
	3	Подготовка электрических аппаратов в работу	2	
	4	Проверка и эксплуатация устройств защитного отключения	2	
		Практическая работа	10	
	1	Проверка элементов бесконтактных систем автоматики	2	
	2	Методы испытаний контактных соединений аппаратов	2	
	3	Изучение схем подключения	2	
	4	Изучение схем подключения	2	
	5	Изучение схем	2	
		Содержание учебного материала	14	
Тема 7. Организация эксплуатации трансформаторов	1	Диагностика силового трансформатора	2	ПК2.1-ПК2.3 ОК01,ОК02 ОК04,ОК05, ОК09 ЛР2, ЛР4, ЛР7, ЛР10
	2	Проверка и испытание трансформаторов перед включением в сеть	2	
	3	Контроль нагрузки и изоляции трансформатора	2	

	4	Способы регулирования напряжения трансформаторов	2	
	5	Техническое обслуживание и ремонт трансформаторов	2	
	6	Ревизия трансформаторов	2	
	7	Дефектация трансформаторов	2	
	Практическая работа		14	
	1	Технология ремонта трансформаторов	2	
	2	Технология ремонта трансформаторов	2	
	3	Технология ремонта трансформаторов	2	
	4	Изучение схем	2	
	5	Изучение схем	2	
	6	Изучение схем	2	
	7	Контрольная работа по теме	2	
	Содержание учебного материала		8	
Тема 8. Организация эксплуатации электрических машин	1	Организация диагностики электрических машин. Применение диагностического оборудования.	2	ПК2.1-ПК2.3 ОК01,ОК02 ОК04,ОК05, ОК09 ЛР2, ЛР4, ЛР7, ЛР10
	2	Ревизия и дефектация электрических машин. Заполнение документов и карточек на ремонт электрических машин	2	
	3	Испытание перед ремонтом и после ремонта электрических машин.	2	
	4	Техническое обслуживание электрических машин. Текущий, средний и капитальные ремонты	2	
	Практические работы		8	
	1	Технология ремонта электрических машин	2	
	2	Изучение схем управления электрическими машинами	2	
	3	Изучение схем управления электрическими машинами	2	
	4	Контрольная работа	2	
	Содержание учебного материала		12	
Тема 9.Организация	1	Производственная структура электростанций и схемы оперативного	2	ПК2.1-ПК2.3

эксплуатации распределительных устройств и трансформаторных подстанций		управления их работой. Производственная структура предприятий электрических сетей и схемы оперативного управления их работой.		ОК01, ОК02 ОК04, ОК05, ОК09 ЛР2, ЛР4, ЛР7, ЛР10
	2	Требования к РУ и задачи их обслуживания .Производство ремонтных работ и их механизация.	2	
	3	Обслуживание комплектных распределительных устройств. Ведение оперативных журналов .	2	
	4	Обслуживание измерительных трансформаторов, разрядников, отделителей и короткозамыкателей.	2	
	5	Обслуживание реакторов, шин и шинопроводов, заземлителей.	2	
	6	Техника безопасности при обслуживании РУ И ТП	2	
	Практические работы		10	
	1	Изучение схем распределительных устройств		
	2	Изучение схем трансформаторных подстанций		
	3	Изучение работы и схем подключения измерительных трансформаторов		
	4	Изучение работы и схем подключения измерительных трансформаторов		
	5	Контрольная работа	2	
	Самостоятельная работа		2	
	Консультации		6	
	Промежуточная аттестация(экзамен)		6	
МДК02.02 Разработка документации по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования			132	ПК2.1-ПК2.3 ОК01, ОК02, ОК04- ОК09, ЛР1, ЛР4, ЛР5, ЛР 7
Тема 1. Оперативно-производственное планирование	Содержание учебного материала		10	
	1	Электротехнические правила и нормы, стандарты и нормативно-техническая документация по монтажу и эксплуатации электроустановок:	2	ПК2.1-ПК2.3 ОК01, ОК02, ОК04-

предприятия		ПУЭ, СНИП, правила технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии ПТЭЭПЭЭ, правила по охране труда при эксплуатации электроустановок ПОТЭЭ.		ОК09, ЛР1, ЛР4, ЛР5, ЛР 7
	2	Производственный и технологический процесс на предприятии: понятие, содержание, основные принципы рациональной организации. Структура производственного процесса.	2	
	3	Планирование производственной программы по техническому обслуживанию и ремонту. Производственная программа подразделения предприятия. Планирование потребности в материальных ресурсах.	2	
	4	Оперативно-производственное планирование. Методика расчета производственной мощности. Оперативное сменно-суточное планирование работы. Производственный цикл, его структура, длительность и пути его совершенствования.	2	
	5	Оперативное сменно-суточное планирование работы. Производственный цикл, его структура, длительность и пути его совершенствования.	2	
	Практические работы		8	
	1	Определение производственного плана работ	2	
	2	Составление годового графика проведения технического обслуживания оборудования службы ЭСТОП	2	
	3	Составление годового графика проведения технического обслуживания оборудования службы ЭСТОП	2	
	4	Контрольная работа по теме	2	
Тема 2. Экономические ресурсы производственных подразделений предприятий	Содержание учебного материала		8	ПК2.1-ПК2.3 ОК01, ОК02, ОК04-ОК09, ЛР1, ЛР4, ЛР5, ЛР 7
	1	Материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы предприятия. Источники формирования капитала. Основной и оборотный капитал. Амортизация основных средств. Виды оценки и методы переоценки основных средств.	2	
	2	Планирование численности и состава персонала. Задачи организации	2	

		труда на предприятии. Организация рабочего места. Производительность труда. Методы измерения производительности труда. Нормирование труда на предприятии, цели и задачи.		
	3	Производительность труда. Методы измерения производительности труда. Нормирование труда на предприятии, цели и задачи	2	
	4	Основы трудового законодательства. Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности. Сущность заработной платы, принципы и методы ее начисления и премирования. Формы оплаты труда в современных условиях.	2	
	Практические работы		8	
	1	Определение и построение структуры службы ЭСТОП.	2	
	2	Организация рабочего места. Система 5S	2	
	3	Организация рабочего места. Система 5S	2	
	4	Контрольная работа по теме	2	
Тема 3. Основные показатели деятельности производственного подразделения предприятия	Содержание учебного материала		8	ПК2.1-ПК2.3 ОК01, ОК02, ОК04-ОК09, ЛР1, ЛР4, ЛР5, ЛР 7
	1	Виды себестоимости работ и услуг. Факторы и пути снижения себестоимости. Система цен и их классификация. Механизмы ценообразования на продукцию (услуги), факторы, Влияющие на уровень цен.	2	
	2	Прибыль предприятия - основной показатель результатов хозяйственной деятельности. Планирование прибыли и ее распределение на предприятии.	2	
	3	Нормы качества выполняемых работ. Рентабельность-показатель эффективности работы предприятия.	2	
	4	Определение технико-экономических показателей деятельности производственного предприятия. Система экономических показателей службы ЭСТОП.	2	
	Практические работы		6	
	1	Расчет и анализ основных технико-экономических показателей	2	

		деятельности предприятия.		
	2	Расчет и анализ показателей экономической эффективности внедрения новой техники	2	
	3	Расчет и анализ показателей экономической эффективности внедрения новой техники	2	
Тема4. Общие положения о технической документации и организации эксплуатации электроустановки	Содержание учебного материала		12	ПК2.1-ПК2.3 ОК01, ОК02, ОК04-ОК09, ЛР1, ЛР4, ЛР5, ЛР 7
	1	Назначение и функциональные обязанности службы ЭСТОП.	2	
	2	Техническая документация электрохозяйства.	2	
	3	Требования к технической документации.	2	
	4	Приемосдаточная документация по электромонтажным работам.	2	
	5	Акты, протоколы и заключения по эксплуатации и содержанию электрооборудования.	4	
	Практические работы		10	
	1	Изучение технической документации	2	
	2	Акты, протоколы и заключения по эксплуатации и содержанию электрооборудования	2	
	3	Акты, протоколы и заключения по эксплуатации и содержанию электрооборудования	2	
	4	Акты, протоколы и заключения по эксплуатации и содержанию электрооборудования	2	
	5	Контрольная работа по теме	2	
Тема 5. Правила составления и оформления технической документации организации эксплуатации	Содержание учебного материала		14	ПК2.1-ПК2.3 ОК01, ОК02, ОК04-ОК09, ЛР1, ЛР4, ЛР5, ЛР 7

электроустановки				
	1	Конструкторская документация	2	
	2	Технологическая документация	2	
	3	Эксплуатационная документация	2	
	4	Исполнительная и приемосдаточная документация	4	
	5	Техническая документация	2	
	6	Номенклатура документов электроэнергетической отрасли	2	
	Практическая работа		18	
	1	Изучение и заполнение конструкторской документации	2	
	2	Заполнение технологической документации	4	
	3	Эксплуатационная документация	2	
	4	Исполнительная и приемосдаточная документация	4	
	5	Техническая документация дежурного персонала	2	
	6	Номенклатура документов электроэнергетической отрасли	2	
	7	Контрольная работа по теме	2	
Тема 6. Формы организации производства	Содержание учебного материала		10	ПК2.1-ПК2.3 ОК01, ОК02, ОК04- ОК09, ЛР1, ЛР4, ЛР5, ЛР 7
	1	Формы организации производства: концентрация, специализация, кооперирование, комбинирование производства. Их сущности, виды, экономическая эффективность	2	
	2	Производственная инфраструктура необходимая основа для экономического развития организации	2	
	3	Производственная инфраструктура необходимая основа для экономического развития организации	2	
	4	Стили управления и факторы их формирования. Связь стиля управления и ситуации».	2	
	Практическая работа		8	
	1	Составление технического задания на проектирование электроустановки.	2	

	2	Оформление приказов, распоряжений и инструкций	2	
	3	Составление технологических карт на проведение ТО электрооборудования.	2	
	4	Составление технического задания на проектирование электроустановки.	2	
	Самостоятельная работа		2	
	Консультации		6	
	Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
Учебная практика			36	
Производственная практика			72	
	Экзамен по модулю		12	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Технического регулирования и контроля качества», лабораторий «Электрических машин и аппаратов», «Электрического и электромеханического оборудования», «Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования», «Электроснабжения», мастерских электромонтажных.

Оснащение помещений.

Лаборатория «Электрических машин и аппаратов»:

- Посадочные места по количеству обучающихся;
- Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- Техническая документация, методическое обеспечение;
- Стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий;
- Типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Электрические машины» исполнение стендовое компьютерное;
- Типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Электропривод» исполнение стендовое компьютерное;
- Типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Микропроцессорные системы управления электроприводов» исполнение стендовое компьютерное;
- Типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Электрические машины и электропривод» исполнение стендовое компьютерное;
- Виртуальный учебный стенд «Основы электропривода»;
- Комплект планшетов светодинамических «Электрические машины»;
- Комплект планшетов светодинамических «Электропривод»;
- Типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Основы электромонтажа электрических аппаратов» исполнение стендовое компьютерное;
- Модуль имитации работы современных электрических аппаратов;

Лаборатория «Электрического и электромеханического оборудования»:

- Посадочные места по количеству обучающихся;
- Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- Техническая документация, методическое обеспечение;
- Стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий;

4.2 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. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

4.2.3 Основные печатные издания

1. Акимов Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования. М.: Издательский центр «Академия», 2022 -304 с.

2. Александровская А.Н., Гванцеладзе И.А. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования 2021 ОИЦ «Академия».

3. Бедрик Н.В. Конспект лекций по МДК01.02 Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования. Рыльск. Типография Рыльского АТК-филиала МГТУ ГА, 2022г. -118 с.

4. Безопасность технологических процессов и производств : учебник / С. С. Борцова, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов [и др.] ; под ред. Н. И. Иванова, И. М. Фадиной, Л. Ф. Дроздовой. - Логос, 2020. - 612 с. - ISBN 978-5-98704-844-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1211592>

5. Беляков, Г. И. Электробезопасность: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 125 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10906-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512040>

6. Игнатович, В. М. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 181 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00798-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491141>

7. Коростелев А.Н. Конспект лекций по МДК 01.03. Электрическое и электромеханическое оборудование (часть 6). Конспект лекций. Типография Рыльского АТК, 2018 г. - 109 с.

8. Коростелев А.Н. Конспект лекций. МДК 01.04 Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования. Рыльск. Рыльский АТК - филиал МГТУ ГА, 2019. 75 с.

9. 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>

10. Сибикин, Ю. Д. Справочник по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 400 с. : ил. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-844-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1138794>

11. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Кн. 2 2016 ОИЦ «Академия».

Дополнительные источники

1. 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, 2022. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1872623. - ISBN 978-5-16-017754-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1872623>
- Хорольский, В. Я. Управление электрохозяйством : учебное пособие / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 256 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-616-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1851656>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной (36 часов в неделю) и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению профессиональных модулей (18 часов в неделю). Длительность урока теоретического обучения составляет 45 минут, продолжительность учебной - не более 6 часов в день.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля, является изучение теоретического материала междисциплинарных курсов «Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ» и «Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных предприятий» и прохождения учебной (производственного обучения)

практики для получения первичных профессиональных навыков по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено. Производственную практику в рамках профессионального модуля рекомендуется проводить концентрированно.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие среднего профессионального или высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций» и профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)». Мастера производственного обучения должны иметь на 1-2 разряда выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Преподаватели междисциплинарных курсов должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты - преподаватели междисциплинарных курсов «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования».

Мастера производственного обучения: 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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и 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, - демонстрация умений вести тех-	Экспертное наблюдение за выполнением Обучающимися практических и лабораторных работ

	- 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 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 лабораторных работ
ОК01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения профессиональных задач; - демонстрация знания алгоритма выполнения работ; - способность распознать задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности; - способность определить этапы решения задачи	Текущий контроль наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК02.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 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 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 наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	— демонстрация знаний основ проектной деятельности; — способность организовывать работу коллектива и команды	Текущий контроль 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 наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- демонстрация знаний Принципов бережливого производства; - способность осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Текущий контроль наблюдение за 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 наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

