

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Жирновский нефтяной техникум»

УТВЕРЖДЕНО
Приказ директора ГБПОУ «ЖНТ»
30.08.2024 г. № 461-од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.13 Основы технической эксплуатации и обслуживания

электрического и электромеханического оборудования

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического

и электромеханического оборудования (по отраслям)

2024г.

Организация-разработчик: ГБПОУ «ЖНТ»


Разработчик программы:

 /Шалыгин С.Ю./ преподаватель
(подпись) (Ф.И.О.) (должность)

Внутренний рецензент:

 /Парамошкина Л.Н./ преподаватель
(подпись) (Ф.И.О.) (должность)

Технический эксперт:


 /Ижогина Т.И. /методист
(подпись) (Ф.И.О.) (должность)

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии

Протокол №1 от 29 августа 2024г.

Председатель ЦК

 / Лапин Ю.Н. /
(подпись) (Ф.И.О.)

ОДОБРЕНО

Методическим советом


Протокол № 6 от « 19 » июня 2024г.

Председатель МС

 /Смирнова О.П./заместитель директора по УВР/
(подпись) (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО

Старший методист

 /Соколова Е.А. /
(подпись) (Ф.И.О.)

Настоящая рабочая программа по специальности среднего профессионального образования 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 Минпросвещения России от 27 октября 2023 г. N 797.

Рабочая программа определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебного предмета

1.1. Область применения программы учебного предмета

1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы

1.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета

1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета

2. Содержание учебного предмета и тематическое планирование

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

3. Условия реализации учебного предмета

4. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Календарно-тематическое планирование

Лист актуализации

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ОП.13 Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля— является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.13Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник.

Направленность рабочей программы: электроэнергетика.

1.2. Место учебного предмета в ППССЗ

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников для специальностей 18590 Слесарь- электрик по ремонту электрооборудования при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

Изучение учебного предмета ОП.13 Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования завершается промежуточной аттестацией в форме *экзамена* в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

1.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате освоения учебной дисциплины выпускника должны быть сформированы общие (ОК) и профессиональные компетенции (ПК).

ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное или 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.

ВД 1 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.1. Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.2. Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.3. Осуществлять оценку производственно – технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося-148 часов,

в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося-140 часов;

самостоятельной работы обучающегося- 4 часа;

Промежуточная аттестация: экзамен

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего) (или объем ОП)	148
Обязательная аудиторная нагрузка (всего) (или учебная нагрузка обучающихся с преподавателем)	140
В том числе:	
Лабораторные работы	4
Практические занятия	24
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена	4

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

ОП.14 Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования

Наименование разделов образовательной дисциплины и тем		Содержание учебного материала, лабораторных работ и практических занятий, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
Тема 1. Монтаж внутренних электрических сетей		содержание	6	
	1	Сведения о стандартах и нормативно-технической документации. Общие требования к электропроводкам. Виды проводок. Основные способы монтажа сетей. Оборудование приспособления и приборы, материалы и изделия для электро-монтажных работ.	6	2
	2	Особенности монтажа электропроводок во взрыво- и пожароопасных помещениях. Нормы приемо-сдаточных испытаний. Техника безопасности.		2
	3	Технология выполнения скрытых электропроводок.		2
		Самостоятельная работа	1	
Тема 2.Монтаж кабельных линий напряжением до 10 кВ и воздушных линий		содержание	6	
	1	Область применения кабельных линий и общие требования к их монтажу. Подготовительные работы. Основные способы монтажа. Прокладка кабеля. Способы соединения и оконцевания кабелей. Монтаж муфт и заделок	4	2
	2	Объём и нормы испытания кабелей. Техника безопасности. Общие сведения о монтаже воздушных линий		2
	3	Практическое занятие № 1. Соединение и оконцевание проводов и кабелей	2	3
Тема 3. Монтаж электрооборудования трансформаторных подстанций		содержание	6	
	1	Монтаж и сборка силовых трансформаторов. Сушка изоляции обмоток трансформаторов.	4	2
	2	Монтаж цепей вторичной коммутации. Монтаж батарей статических конденсаторов и аккумуляторных батарей.		2
	3	Практическое занятие № 2. Изучение способов сушки изоляции обмо-	2	3

		ток трансформаторов		
Тема 4. Монтаж и эксплуатация электродвигателей и аппаратов управления		содержание	6	
	1	Общие сведения. Монтаж электрических машин. Способы сушки изоляции. Сопряжение валов машин и исполнительных механизмов.	6	2
	2	Пробный пуск электродвигателей. Монтаж аппаратуры. Объём и нормы испытания электрических машин. ТБ.		2
	3	Организация и виды обслуживания и ремонта электрооборудования. Организация ППР.		2
		Самостоятельная работа	1	
Тема 5. Эксплуатация электрических внутрицеховых силовых сетей и освещения		содержание	6	
	1	Объём и нормы приёмо-сдаточных испытаний. Эксплуатация силовых электрических сетей. Эксплуатация осветительных и установок. ТБ.	2	2
	2	Практическое занятие № 3. Исследование работы люминесцентных ламп при включении с разными пускорегулирующими устройствами.	2	3
	3	Практическое занятие № 4. Проверка исправности люминесцентных ламп, пускорегулирующей аппаратуры.	2	
Тема 6. Эксплуатация кабельных линий напряжением до 10 кВ, воздушных линий напряжением до 110 кВ		содержание	6	
	1	Объём и последовательность приёмки кабельных линий. Документация. Приёмосдаточные испытания. Наблюдения за кабельной трассой. Периодичность и объём осмотров, контроль за нагрузкой. Объём, сроки и нормы проведения испытаний кабельных линий. Определение мест повреждения кабелей. ТБ.	2	2
	2	Практическое занятие № 5. Изучение методов определения мест повреждения в кабельных линиях	2	3
	3	Практическое занятие № 6. Приёмка в эксплуатацию воздушных линий. Осмотры, проверки и измерения. Ремонт воздушных линий. ТБ	2	3

Тема 7. Эксплуатация электрооборудования трансформаторных подстанций		содержание	2	
	1	Приём в эксплуатацию ТП и РУ. Объём, нормы и методы испытаний электрооборудования ТП. Эксплуатация силовых трансформаторов. Эксплуатационные испытания. Требования, предъявляемые к маслу. Эксплуатация конденсаторных и аккумуляторных батарей. Эксплуатация приборов, устройств РЗА, телемеханики и связи.	2	2
Тема 8. Эксплуатация приводов и аппаратов управления специальных электроустановок		содержание	8	
	1	Приёмка в эксплуатацию электропривода. Испытания ЭП и ПРА. Контроль за нагрузкой, температурой электродвигателей. Допустимые отклонения напряжения. Уход за ПРА.	8	2
	2	Основные неисправности электродвигателей переменного и постоянного тока, их обнаружение и устранение. Эксплуатация подшипников. Уход за коллектором и щётками.		2
	3	Эксплуатация электрооборудования кранов и лифтов. ТБ.		2
	4	Эксплуатация электрических печей и электросварочных установок. ТБ.		2
Тема 9. Ремонт электрических внутрицеховых сетей и освещения и кабельных линий напряжением до 10 кВ.		содержание	6	
	1	Виды повреждений и ремонт внутрицеховых электрических сетей, РП, заземление. Испытания после ремонта. ТБ.	6	2
	2	Организация ремонта кабельных линий. Испытания. Ремонт джутового и броневое покрытия кабелей. Проверка отсутствия влаги в бумажной изоляции кабеля. Ремонт защитных оболочек кабелей.		2
	3	Ремонт концевых заделок и соединительных муфт кабелей. Послеремонтные испытания кабелей. ТБ.		2
Тема 10. Ремонт силовых трансформаторов и		содержание	4	

эл.оборудования подстанций				
	1	Виды и причины неисправностей трансформаторов. Организация ремонта. Разборка силовых трансформаторов. Ремонт обмоток, магнитопровода, выводов, бака, расширителя, выхлопной трубы, крышки, маслоуказателя и переключателя напряжения. Сборка и испытания.	4	2
	2	Виды неисправностей измерительных трансформаторов. Ремонт и испытания. Особенности ремонта электросварочных трансформаторов		2
Тема 11. Ремонт механической части электрических машин		содержание	4	
	1	Виды и причины повреждений частей машин. Послеремонтные испытания. Правила разборки электродвигателей. Дефектация деталей и узлов. Неисправности подшипников, активной стали, их обнаружение и ремонт. Испытания стали после ремонта.	4	2
	2	Виды неисправности валов электрических машин, их обнаружение и устранение. Виды неисправности подшипниковых щитов и станин, их обнаружение и устранение.		2
Тема 12. Ремонт обмоток электрических машин		содержание	10	
	1	Виды неисправностей обмоток машин. Обнаружение и устранение.	6	2
	2	Ремонт обмоток машин переменного тока. Пропитка и сушка двигателей. Проверка параметров.		2
	3	Маркировка выводных концов. Сборка и испытания двигателей после ремонта. Определение номинальных данных. ТБ. Ремонт обмоток машин постоянного тока. Испытание электрической прочности изоляции. ТБ.		2
	4	Лабораторное занятие № 1. Определение отдельных фаз трёхфазного электродвигателя и маркировка выводов	2	3
	5	Лабораторное занятие № 2. Испытание обмоток электрических машин повышенным напряжением промышленной частоты	2	
Тема 13. Ремонт электрических аппаратов		содержание	10	

	1	Виды и причины повреждений электрических аппаратов. Ремонт контактов и механических частей контактора.	6	2
	2	Ремонт катушек контакторов. Пропитка и сушка катушек. Ремонт рубильников и реостатов.		2
	3	Испытания электрических аппаратов после ремонта. ТБ.		2
	4	Практическое занятие № 7. Распределительные устройства до 1кВ (осмотр)	2	3
	5	Практическое занятие № 8. Плановый осмотр силового трансформатора.	2	
		Самостоятельная работа	1	
Тема 14. Электроприемники жилых и общественных зданий		содержание	6	
	1	Электроприёмники квартир, общедомового назначения и общественных зданий	6	2
	2	Схемы питающих линий. Размещение трансформаторных подстанций.		2
	3	Силовые распределительные сети. Групповые осветительные сети.		2
Тема 15. Схемы распределения электроэнергии. Конструктивное исполнение и монтаж электрических сетей в жилых и общественных зданиях		содержание	16	
	1	Схемы питающих линий. Размещение трансформаторных подстанций.	10	2
	2	Силовые распределительные сети. Групповые осветительные сети их конфигурация.		2
	3	Вводно-распределительные устройства. Распределительные пункты и щитки.		2
	4	Установочные провода и электромонтажные изделия		2
	5	Монтаж питающих, распределительных и групповых сетей и электроосветительных установок жилых общественных зданий. Монтаж питающих и распределительных сетей жилых и общественных зданий.		2

	6	Практическое занятие № 9. Испытания силовых трансформаторов после ремонта.	2	3
	7	Практическое занятие № 10. Приёмка в ремонт и разборка асинхронного двигателя	2	
	8	Практическое занятие № 11. Сборка асинхронного двигателя после ремонта	2	
Тема 16. Монтаж лифтов		содержание	6	
	1	Документация, конструкция шахты лифтов. Оборудование, находящееся в шахте.	4	2
	2	Монтаж оборудования лифтового помещения, требования, предъявляемые к строительной части. Порядок монтажа кабины, дверей, аппаратуры лифта, проводов, кабелей		2
	3	Практическое занятие № 12. Ремонт электромагнитных коммутационных аппаратов	2	
Тема 17. Эксплуатация электрооборудования жилых и общественных зданий		содержание	32	
	1	Эксплуатация электрооборудования жилых зданий Текущий, капитальный ремонт электрооборудования	32	2
	2	Эксплуатация силового электрооборудования и осветительных установок общественных зданий.		2
	3	Общие требования к эксплуатации электрооборудования. Правила техники безопасности при работе с электрооборудованием.		2
	4	Организация технического обслуживания электроустановок. Контроль состояния электрооборудования и измерения параметров		2
	5	Эксплуатация систем освещения жилых зданий. Эксплуатация систем освещения общественных зданий.		2
	6	Обслуживание электрощитового оборудования. Мониторинг и устранение неисправностей электрооборудования.		2
	7	Эксплуатация систем заземления и защитных устройств. Обеспечение электробезопасности при эксплуатации.		2
	8	Организация аварийного электроснабжения. Профилактика пожаров и		2

		действия при авариях.		
	9	Требования к квалификации персонала по эксплуатации. Ведение технической документации и отчетности.		2
	10	Современные технологии и автоматизация в эксплуатации.		2
	11	Экологические аспекты эксплуатации электрооборудования.		2
	12	Методы контроля: измерение сопротивления изоляции, петли "фаза-ноль", испытание аппаратов повышенным напряжением. Составление дефектных ведомостей.		2
	13	Ремонт силового электрооборудования (ВРУ, ГРЩ, автоматические выключатели, контакторы)		2
	14	Ремонт систем освещения (внутреннего и наружного). Замена групповых автоматов, выключателей, патронов, ремонт электропроводки светильников, модернизация на энергоэффективные источники света (LED).		2
	15	Ремонт кабельных линий и электропроводки. Ремонт систем заземления и молниезащиты.		2
	16	Приемо-сдаточные испытания и ввод оборудования в эксплуатацию после ремонта.		2
		Самостоятельная работа	<i>I</i>	
		Промежуточная аттестация: экзамен	4	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Технического регулирования и контроля качества», «Технологии и оборудования производства электротехнических изделий»; лабораторий «Электрических машин, электрических аппаратов, электрического и электромеханического оборудования», «Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинетов «Технического регулирования и контроля качества», «Технологии и оборудования производства электротехнических изделий»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия;
- комплект учебно-методической документации

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- средства мультимедиа

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- стенды для выполнения практических работ;
- электрические машины;
- пускорегулирующая аппаратура;
- осветительные элементы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Синюкова, Т. В. Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования: учебно-методическое пособие / Т. В. Синюкова, А. В. Синюков, Р. Н. Белокопытов. — Липецк : Липецкий ГТУ, 2022. — 78 с. — ISBN 978-5-00175-106-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/339908> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Гриднева, Т. С. Электроснабжение: методические указания / Т. С. Гриднева. — Самара : СамГАУ, 2022. — 87 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-

библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/244619> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Нугманов, С. С. Электрические машины и электропривод : методические указания / С. С. Нугманов, М. Р. Фатхутдинов. — Самара : СамГАУ, 2020. — 35 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/244589> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Коновалов, Ю. В. Электрические машины и электропривод : учебное пособие / Ю. В. Коновалов, О. В. Арсентьев. — Иркутск : ИРНИТУ, 2018. — 92 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/164002> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Колодяжный, В. В. Основы эксплуатации электрических станций и подстанций : учебное пособие для СПО / В. В. Колодяжный. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 224 с. — ISBN 978-5-507-51292-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/509882> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

1. Рогачева И.Л. Станционные системы автоматики. — М.: Академия, 2007.

2. Рогачева И.Л. Эксплуатация и надежность систем электрической централизации нового поколения.— М.: Академия, 2006.

3. Сапожников В.В. Эксплуатационные основы автоматики и телемеханики. — М.: Академия, 2006.

4. Южаков Б.Г. Технология, организация, обслуживание и ремонт устройств электроснабжения.— М.: Академия, 2006.

Интернет-ресурсы:

1. Расчеты и проектирование открытого устройства и электроустановок промышленных механизмов. [Электронный ресурс]. — Режим доступа:

<http://www.toroid.ru/shehovcovVP.html>, свободный. — Загл. с экрана.

2. Электрические и электромеханическое оборудование: общепромышленные механизмы и бытовая техника.[Электронный ресурс]. — Режим доступа:

<http://books.tr200.ru/v.php?id=74515>, свободный.

3. Электрическое и электромеханическое оборудование. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.electrohoby.ru/electrooborudovanieshevtsov.html>, свободный.

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Основой для овладения модулем являются знания, полученные в ходе изучения общепрофессиональных дисциплин «Электротехника и электроника», «Техническая механика», «Материаловедение», «Инженерная графика», «Охрана труда».

При работе над курсовой работой (проектом) обучающимся оказываются консультации. Формы проведения консультаций - индивидуальные, письменные и устные.

Учебная и производственная практики являются обязательными разделами профессионального модуля. Они представляют собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. Производственная прак-

тики проводится концентрированно.

Программа профессионального модуля обеспечивается учебно-методической документацией по междисциплинарным курсам модуля, обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечиваются доступом к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет, получают возможность оперативного обмена информацией с отечественными образовательными учреждениями и организациями.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация рабочей программы по специальности среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ПРЕДМЕТА (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

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

Вид деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД 1 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	ПК 1.1 Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	Навыки: - выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования; - использования основных измерительных приборов. Умения: - обеспечивать бесперебойную работу электрооборудования; - выполнять работы по монтажу и демонтажу электрооборудования; - восстанавливать электроснабжение потребителей. Знания: - назначение, конструкцию, технические параметры и принцип работы электрооборудования; - способы определения работоспособности оборудования;

		<ul style="list-style-type: none"> - основные виды неисправностей электрооборудования; - безопасные методы работы на электрооборудовании; - средства, приспособления для монтажа и демонтажа электрооборудования; - особенности принципов работы нового оборудования; - способы определения работоспособности и ремонта пригодности оборудования, выведенного из работы; - причины возникновения и способы устранения опасности для персонала, выполняющего ремонтные работы; - мероприятия по восстановлению электро-снабжения потребителей электроэнергии; - оборудование и оснастка для проведения мероприятий по восстановлению электро-снабжения; - приспособления, инструменты, аппаратуру и средства измерений применяемые при обслуживании электрооборудования.
	<p>ПК 1.2. Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; - использования основных измерительных приборов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться средствами и устройствами диагностирования; - составлять документацию по результатам диагностики; - определять объемы и сроки проведения ремонтных работ; - составлять перспективные, годовые и месячные планы ремонтных работ и соответствующие графики движения ремонтного персонала; - рассчитывать режимные и экономические показатели энергоремонтного производства; - проводить измерения и испытания электрооборудования и оценивать его состояние по результатам оценок; - применять методы устранения дефектов оборудования; - проводить текущие ремонты по типовой номенклатуре; - проводить после ремонтные испытания; - контролировать технологию ремонта; - выполнять сложные чертежи, схемы и

		<p>эскизы, связанные с ремонтом оборудования;</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные неисправности и дефекты оборудования; - методы и средства, применяемые при диагностировании; - годовые и месячные графики ремонта электрооборудования; - периодичность проведения ремонтных работ всех видов электрооборудования; - нормативы длительности простоя агрегатов в ремонте, трудоемкости ремонта любого вида, численности ремонтных рабочих; - особенности конструкции, принцип работы, основные параметры и технические характеристики ремонтируемого оборудования; - сведения по сопротивлению материалов; - признаки и причины повреждений электрооборудования.
	<p>ПК 1.3. Осуществлять оценку производственных показателей работы электрического и электромеханического оборудования</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составление отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять осмотр, проверять работоспособность, определять повреждения и оценивать техническое состояние электрооборудования; - составлять технические отчеты по обслуживанию электрооборудования; - проводить контроль качества ремонтных работ; - проводить испытания электрооборудования из ремонта; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сроки испытаний защитных средств и приспособлений; - правила оформления технической документации в процессе обслуживания электрооборудования;

Код	Формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте,

	применительно к различным контекстам	<p>анализировать и выделять её составные части;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результаты и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 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. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - форматы оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программного обеспечения в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;

	личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - 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 и открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современной научной и профессиональной терминологии; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; - правила разработки презентации; - основные этапы разработки и реализации проекта.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности 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 анти	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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

	коррупционного поведения	я.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -соблюдать нормы экологической безопасности; -определять направления ресурсосбережения в 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. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; -основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; -пути обеспечения ресурсосбережения; -принципы бережливого производства; -основные направления изменения климатических условий региона; -правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; -применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; -пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерным для данной специальности. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; -основы здорового образа жизни; -условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности 13.02.13; -средства профилактики перенапряжения.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 своей профессиональной деятельности; -кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; -основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; -особенности произношения; -правила чтения текстов профессиональной направленности.

