

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Лениногорский политехнический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта
электрического и электромеханического оборудования
энергоустановок**

для специальности

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

СОГЛАСОВАНО

на заседании ПЦК электротехнических
и строительных дисциплин

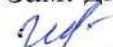
Протокол № 4 от «10» 04 2024г.

Председатель ПЦК

 Д.В. Арсланова

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по НМР

 Н.Б.Щербакова

«10» 04 2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины **ПМ.03** Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) **13.02.13** Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного Приказом Минпросвещения России от 27.10.2023 № 797, зарегистрированный Минюсте России от 22.11.2023 № 76057.

Организация–разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Лениногорский политехнический колледж»

Разработчик: Савенкова Лилия Тафкиловна– преподаватель ГАПОУ "ЛПК"

СОДЕРЖАНИЕ

Название разделов	стр.
1. Паспорт программы профессионального модуля.	4
2. Результаты освоения профессионального модуля.	6
3. Структура и содержание профессионального модуля.	8
4. Условия реализации профессионального модуля.	15
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - рабочая программа) - 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:

- **ПО 1:** диагностики и контроля технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок;
- **ПО 2:** в выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок;
- **ПО 3:** применения специализированных программных продуктов.

уметь:

- организовывать диагностику и контроль технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок;
- пользоваться основным оборудованием, приспособлениями инструментами для диагностики и контроля электрического и электромеханического оборудования энергоустановок;
- организовывать и вести технологический процесс обслуживания и ремонт электрического и электромеханического оборудования энергоустановок;
- определять оптимальные варианты обслуживания и использования электрооборудования;
- подбирать технологическую оснастку для обслуживания и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.

знать:

- типовые технологические процессы и оборудование при диагностике, контроле и испытаниях электрического и электромеханического оборудования энергоустановок;
- методы и оборудование диагностики и контроля технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок;
- условий эксплуатации электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Объем образовательной программы **537 часов**, включая:

- самостоятельную работу **23 часов**;
- учебные занятия **514 час**, в том числе практические, лабораторные работы **102 часа**, курсовые работы (проекты) **0** часов;
- консультацию **12 часов**;
- промежуточную аттестацию **14 часа**;
- учебной практики **180 часа**
- производственной практики **108 часов**.
- Форма промежуточной аттестации – **квалификационный экзамен**.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок, в том числе профессиональными (ПК), указанными в ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями и (ЛР) личностные результаты:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок
ПК 3.2	Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.
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

Перечень личностных результатов

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично профессионального конструктивного «цифрового следа»
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

3.1 Структура профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса							Практика	
			Самостоятельная работа обучающегося, часов	Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Консультации, часов	Промежуточная аттестация, часов	Учебная, часов	Производственная по профилю специальности), часов
				Всего, часов	в т.ч. лекции, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов				
ПМ 03	Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	537	23	514	98	102	-	12	14		
ПК 3.1	МДК 03.01 Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования	117	11	106	46	50		4	6		
ПК 3.2	МДК 03.02 Типовые технологические процессы электрического и электромеханического оборудования	116	12	104	52	52					
	Учебная практика, часов	180								180	
	Производственная практика, часов	108									108
	Консультации	8									
	Промежуточная аттестация	8									
	Всего:	537	23	514	98	102	-	12	14	180	108

3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	
ПМ 03. Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.		537		
МДК 03.02 Типовые технологические процессы электрического и электромеханического оборудования		116		
5 семестр		56	50 (24+26) + 6	
Раздел 1. Организация и выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту бытовых машин и приборов				
Тема 1.1. Общие сведения о бытовых машинах и приборах	Содержание	1		ПК 3.1- 3.2 ОК 01. – 09.
	1. Общие сведения о развитии бытовых машин и приборов, классификация, типы, области их применения и назначения.	1	1	
Тема 1.2. Техническое обеспечение ремонта бытовых машин и приборов.	Содержание	4		ПК 3.1- 3.2 ОК 01. – 09.
	1. Диагностическое, контрольно-измерительное и технологическое оборудование для ремонта бытовых машин и приборов.	1	1	
	2. Стандартное оборудование, инструменты и методы обработки деталей, используемые при ремонте бытовых машин и приборов.	1	1	
	Практические работы	2		
3. Выбор оборудования, инструментов и материалов при ремонте бытовых машин и приборов.	2	2		
Тема 1.3. Производственный и технологические процессы ремонта бытовых машин и приборов.	Содержание	9		ПК 3.1- 3.2 ОК 01. – 09.
	1. Основные понятия и определения. Классификация технологических процессов ремонта.	1	1	
	Практические работы	6		
	2. Изучение конструкции универсальных коллекторных двигателей.	2	2	
	3. Изучение схем регулирования скорости универсальных коллекторных двигателей	2	2	
	4. Технологическая карта процесса ремонта коллекторного двигателя.	2	2	
Самостоятельная работа: Составить тезисы к презентации по теме: «Разборка, чистка, сборка, регулировка, применяемые в бытовом электрооборудовании»		2	3	
Тема 1.4.	Содержание	18		

Двигатели и приборы автоматики, применяемые в бытовом электрооборудовании.	1.	Миксеры и кофемолки. Классификация, типы, общее устройство, принцип действия, основные технические характеристики и конструкции миксеров и взбивалок. Электропривод миксеров и взбивалок. Основные неисправности миксеров и взбивалок, их причины и способы устранения.	2	1	ПК 3.1- 3.2 ОК 01. – 09.
	2.	Электромясорубки. Классификация, типы, общее устройство, принцип действия, основные технические характеристики и конструкции электромясорубок. Электропривод электромясорубок, его технические характеристики. Основные неисправности электромясорубок, их причины и способы устранения.	2	1	
	3.	Универсальные кухонные машины. Классификация, типы, общее устройство, принцип действия, основные технические характеристики и конструкции универсальных кухонных машин. Электропривод универсальных кухонных машин. Основные неисправности универсальных кухонных машин, их причины и способы устранения. Технологический процесс эксплуатации и обслуживания кухонных машин.	2	1	
	4.	Посудомоечные машины. Классификация, типы, общее устройство, принцип действия, основные технические характеристики и конструкции посудомоечных машин. Электропривод посудомоечных машин, его технические характеристики.	2	1	
	Практические работы		8		
	5.	Изучение конструкции, видов неисправностей и способов устранения миксеров и кофемолок разных моделей.	2	2	
	6.	Составление графика ТО и Р электромясорубок разных моделей.	2	2	
	7.	Анализ работы электрической принципиальной схемы управления электроприводом универсальной кухонной машины.	2	2	
	8.	Анализ работы электрической принципиальной схемы управления электроприводом посудомоечной машины.	2	2	
	Самостоятельная работа: Технология ремонта бытовых приборов для кухни»		2	3	
Тема 1.5. Электрооборудование бытовых нагревательных приборов.	Содержание		18		
	1.	Бытовые кофемашины. Классификация, типы, общее устройство, принцип действия, основные технические характеристики и конструкции бытовых кофемашин. Электропривод бытовых кофемашин. Основные неисправности бытовых кофемашин, их причины и способы устранения.	2	1	
	2.	Электроотопительные приборы. Классификация, типы, общее устройство, принцип действия, основные технические характеристики и			

	конструкции электроотопительных приборов. Электропривод электроотопительных приборов. Основные неисправности электроотопительных приборов, их причины и способы устранения.	2	1	ПК 3.1- 3.2 ОК 01. – 09.	
3.	Микроволновые печи. Классификация, типы, общее устройство, принцип действия, основные технические характеристики и конструкции микроволновых печей. Электропривод микроволновых печей. Основные неисправности микроволновых печей, их причины и способы устранения.	2	1		
4.	Электрические плиты. Классификация, типы, общее устройство, принцип действия, основные технические характеристики и конструкции электрических плит. Электропривод электрических плит. Основные неисправности электрических плит, их причины и способы устранения.	2	1		
Практические работы		8			
5.	Изучение конструкции, видов неисправностей и способов устранения бытовых кофемашин разных моделей.	2	2		
6.	Изучение конструкции, видов неисправностей и способов устранения электроотопительных приборов разных моделей.	2	2		
7.	Изучение конструкции, видов неисправностей и способов устранения микроволновых печей разных моделей.	2	2		
8.	Изучение конструкции, видов неисправностей и способов устранения электрических плит разных моделей.	2	2		
Самостоятельная работа: Составить тезисы к презентации по теме: «Универсальные кухонные машины. Классификация, типы, принцип действия»		2	3		
Содержание		6			
Тема 1.6. Электрооборудование электрических машин для уборки помещений	1.	Пылесосы. Классификация, типы, общее устройство, основные технические характеристики пылесосов. Конструкция воздухоподсасывающего агрегата. Конструкция и принцип действия прямооточного пылесоса. Конструкция и принцип действия пылесоса вихревого типа. Ручные пылесосы. Основные неисправности пылесосов, их причины и способы устранения.	2	1	ПК 3.1- 3.2 ОК 01. – 09.
	2.	Полотеры. Классификация, типы, общее устройство, принцип действия, основные технические характеристики полотеров. Основные неисправности полотеров, их причины и способы устранения.	2	1	
	Практические работы		2		
	3.	Определение причин неисправностей пылесосов (полотеров)	2	2	

6 семестр		60	54 (28+26)+6	
Раздел 1. Организация и выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту бытовых машин и приборов				
Тема 1.7. Электрооборудование бытовых стиральных машин.	Содержание		7	
	1.	Основные сведения о стиральных машинах. Сущность процесса стирки в машинах. Классификация стиральных машин. Достоинства и недостатки стиральных машин активаторного и барабанного типов.	1	1
	2.	Стиральные машины барабанного типа. Конструкция и технические характеристики машин барабанного типа. Электрическая схема включения машин барабанного типа. Основные неисправности стиральных машин барабанного типа. Причины и способы их устранения.	1	1
	3.	Стиральные машины «Мини». Конструкция и технические характеристики стиральных машин «Мини». Электрическая схема включения стиральной машины «Мини». Основные неисправности стиральных машин «Мини», их причины и способы устранения.	1	1
	1.	Автоматические стиральные машины. Отличия автоматических машин от стиральных машин других типов. Конструкция автоматической стиральной машины. Схема алгоритма технологического процесса основной стирки в автоматической стиральной машине.	1	1
	Практические работы		2	
	2.	Изучение электрических схем управления различных видов стиральных машин.	2	2
	Самостоятельная работа: Составить тезисы к презентации по теме: «Технология ремонта бытовых стиральных машин»		1	3
ПК 3.1- 3.2 ОК 01. – 09.				
Тема 1.8. Электрооборудование бытовых холодильников.	Содержание		6	
	1.	Бытовые холодильники. Классификация холодильников. Технические характеристики холодильников. Принцип действия компрессорного холодильника. Типы и конструкции компрессоров. Электропривод компрессора. Приборы автоматики.	1	1
	2.	Основные неисправности холодильников. Причины и способы их устранения. Технологический процесс эксплуатации и обслуживания холодильников.	1	1
	3.	Технология ремонта бытовых холодильников. Определение причин неисправностей бытовых холодильников.	1	1
	Практические работы		2	
4.	Изучение электрических схем управления холодильных установок	2	2	
ПК 3.1- 3.2 ОК 01. – 09.				

	различных типов.			
	Самостоятельная работа: Составить тезисы к презентации по теме: «Технология ремонта электрооборудования бытовых холодильников»	1	3	
Тема 1.9. Электрооборудование электроприборов личного пользования.	Содержание	8		ПК 3.1- 3.2 ОК 01. – 09.
	1. Электрические бритвы. Классификация электробритв. Конструкции электрических бритв, их принцип действия. Технические характеристики электробритв. Основные неисправности электробритв, их причины и способы устранения.	1	1	
	2. Кондиционеры. Классификация кондиционеров. Технические характеристики кондиционеров. Конструкции кондиционеров, их принцип действия. Электрический привод кондиционеров. Основные неисправности кондиционеров, их причины и способы устранения.	1	1	
	3. Технология ремонта бытовых приборов для личного пользования.	1	1	
	Практические работы	4		
	4. Анализ типов и конструкций электроприборов личного пользования: электрические бритвы.	2	2	
	5. Анализ типов и конструкций электроприборов личного пользования: фены	2	2	
	Самостоятельная работа: Составить тезисы к презентации по теме: «Технология ремонта электроприборов личного пользования»	1	3	
Тема 1.10. Электрооборудование бытовых приборов для оздоровления климата.	Содержание	8		ПК 3.1- 3.2 ОК 01. – 09.
	1. Вентиляторы. Классификация вентиляторов. Технические характеристики вентиляторов. Конструкции электрических вентиляторов, их принцип действия. Основные неисправности электровентиляторов, их причины и способы устранения.	1	1	
	2. Кондиционеры. Классификация кондиционеров. Технические характеристики кондиционеров. Конструкции кондиционеров, их принцип действия. Электрический привод кондиционеров. Основные неисправности кондиционеров, их причины и способы устранения.	1	1	
	3. Технология ремонта бытовых приборов для оздоровления климата.	1	1	
	Практические работы	4		
	4. Определение эффективности работы кондиционеров различных типов.	2	2	
	5. Ремонт электровентиляторов.	2	2	
	Самостоятельная работа по теме «Определение причин неисправностей бытовых приборов для оздоровления климата»	1	3	

Тема 1.11. Электрооборудование электрифицированного инструмента бытового назначения.	Содержание		8		ПК 3.1- 3.2 ОК 01. – 09.
	1	Электрифицированные инструменты. Назначение и области применения электроинструментов. Технические характеристики ручных электроинструментов. Устройство и особенности эксплуатации электроинструментов (шлифовальных машин, дрелей, лобзиков, торцовочных пил).	1	1	
	2.	Основные неисправности электроинструментов. Причины и способы их устранения. Технологический процесс эксплуатации и обслуживания электрифицированных инструментов.	1	1	
	3.	Технология ремонта электрифицированного инструмента бытового назначения.	1	1	
	Практические работы		4		
	4.	Определение эффективности работы электрифицированного инструмента	2	2	
	5.	Определение причин неисправностей электрифицированных инструментов.	2	2	
Самостоятельная работа: Составить тезисы к презентации по теме: «Технология ремонта электрифицированного инструмента бытового назначения»		1	3		
Тема 1.12. Электрооборудование приборов для глажения и сушильных аппаратов.	Содержание		5		ПК 3.1- 3.2 ОК 01. – 09.
	1.	Классификация приборов для глажения и сушильных аппаратов. Технические характеристики электроутюгов, гладильных машин, сушильных электроаппаратов. Конструкции электроутюгов, гладильных машин, сушильных электроаппаратов.	1	1	
	2.	Основные неисправности электроутюгов, гладильных машин, сушильных электроаппаратов. Причины и способы их устранения. Технологический процесс эксплуатации и обслуживания гладильных машин и сушильных аппаратов.	1	1	
	Практические работы		2		
	6	Расчет параметров электронагревательного оборудования.	2	2	
	Самостоятельная работа: Составить тезисы к презентации по теме: «Расчет затрат электроэнергии при эксплуатации электронагревательного оборудования»		1	3	
Тема 1.13. Электрооборудование приборов для отопления и нагрева	Содержание		6		
	1.	Отопительные приборы. Классификация электроприборов для отопления. Технические характеристики отопительных электроприборов.	1	1	

жидкости.		Конструкции отопительных электроприборов. Основные неисправности отопительных приборов, их причины и способы устранения.			ПК 3.1- 3.2 ОК 01. – 09.
	2.	Приборы для нагрева жидкостей. Электрокипятильники, электрочайники, электроводонагреватели: типы, устройство, применение. Технические характеристики приборов для нагрева жидкости. Основные неисправности, их причины и способы устранения.	1	1	
	Практические работы		4		
	3.	Анализ электрических принципиальных схем управления отопительных приборов. Определение причин неисправностей отопительных приборов.	2	2	
4.	Ремонт электрочайников.	2	2		
Раздел 2. Техническое освидетельствование бытовой электротехники и приборов					
Тема 2.1. Основы диагностирования технического состояния бытовых машин и приборов.	Содержание		7		ПК 3.1- 3.2 ОК 01. – 09.
	1.	Диагностирование и контроль. Основные понятия и определения. Системы диагностирования. Диагностические нормативы. Бытовая техника как объект диагностирования.	1	1	
	2.	Прогнозирование исправной работы бытовой техники. Постановка диагноза. Общее диагностирование Методы диагностирования.	1	1	
	3.	Основы проектирования технологических процессов ремонта. Проектирование, основные способы, понятия, структура, виды проектирования.	1	1	
	Практические работы		4		
	4.	Подбор методов диагностирования.	2	2	
5.	Составление алгоритмов диагностирования	2	2		
Раздел 3. Обнаружение дефектов, прогнозирование отказов, определение ресурса работы бытовой техники					
Тема 3.1 Организация сервисного обслуживания и ремонта бытовой техники.	Содержание		1		ПК 3.1- 3.2 ОК 01. – 09.
	1.	Виды и причины износа электрического и электромеханического оборудования в бытовых машинах и приборах.	1	1	
Тема 3.2. Прогнозирование отказов, определение ресурсов, обнаружение дефектов бытовой техники.	Содержание		2		ПК 3.1- 3.2 ОК 01. – 09.
	1.	Способы прогнозирования отказов, определение ресурсов, обнаружение дефектов бытовой техники. Современные способы прогнозирования отказов электробытовой техники.	1	1	
	2.	Определение ресурсов и эффективное использование материалов, оборудования, инструментов. Современное оборудование для обнаружения дефектов.	1	1	
Тема 3.3.	Содержание		2		

Требования к отремонтированным бытовым машинам и приборам и методы их испытаний.	1.	Требования к отремонтированным бытовым приборам и методы их испытаний.	1	1	ПК 3.1- 3.2 ОК 01. – 09.
	2.	Требования к отремонтированным бытовым двигателям и методы их испытаний.	1	1	
МДК 03.01 Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования					
7 семестр			117	107 (46 +50)+11+4+6	
Раздел 1. Измерительная техника					
	Содержание		3		
Тема 1.1. Государственная система обеспечения единства измерений.	1.	Основные определения и классификация измерений, методов и средств измерений. Погрешности измерений и средств измерений. Меры электрических величин. Эталоны единиц электрических величин	2	1	ПК 3.1- 3.2 ОК 01. – 09.
	Самостоятельная работа: Составить тезисы к презентации по теме: «Государственная система обеспечения единства измерений»		1	3	
Тема 1.2. Преобразователи токов и напряжений.	Содержание		7		ПК 3.1- 3.2 ОК 01. – 09.
	1.	Преобразователи тока в напряжение. Преобразователи напряжения в ток.	2	1	
	2.	Измерительные трансформаторы тока. Измерительные трансформаторы напряжения.	2	1	
	Практические работы		4		
	3	Тестирование преобразователей тока и напряжения..	1		
	4	Тестирование измерительных трансформаторов.	1		
	Самостоятельная работа: Составить тезисы к презентации по теме: «Преобразователи токов и напряжений»		1	3	
Тема 1.3. Аналоговые измерительные приборы.	Содержание		11		ПК 3.1- 3.2 ОК 01. – 09.
	1.	Магнитоэлектрической механизм. Приборы магнитоэлектрической системы.	2	1	
	2.	Электродинамический и ферродинамический механизм. Приборы электродинамической и ферродинамической системы.	2	1	
	3.	Электромагнитный механизм. Приборы электромагнитной системы.	2	1	
	4.	Выпрямительный механизм. Электростатический механизм. Приборы выпрямительной и электростатической систем.	2	1	
	Практические работы		2		
	1	Изучение элементов измерительных механизмов.	2	2	
	Самостоятельная работа: Составить тезисы к презентации по теме:		1	3	

	«Аналоговые измерительные приборы»				
Тема 1.4. Цифровые измерительные приборы.	Содержание		7		ПК 3.1- 3.2 ОК 01. – 09.
	1.	Аналого-цифровые преобразователи. Цифро-аналоговые преобразователи.	2	1	
	2.	Цифровые мультимеры, измерители частоты и времени. Цифровые осциллографы.	2	1	
	Практические работы		2		
	3.	Тестирование цифрового мультимера.	1	2	
	Самостоятельная работа: Составить тезисы к презентации по теме: «Цифровые измерительные приборы»		1	3	
Тема 1.5. Электронные измерительные приборы.	Содержание		5		ПК 3.1- 3.2 ОК 01. – 09.
	1.	Электронно - лучевой осциллограф. Электронные измерительные вольтметры. Электронные измерительные генераторы.	2	1	
	Практические работы		2		
	2.	Тестирование измерительного генератора.	2	2	
Самостоятельная работа: Составить тезисы к презентации по теме: «Электронные измерительные приборы»		1	3		
Тема 1.6. Методы измерения электрических параметров	Содержание		10		ПК 3.1- 3.2 ОК 01. – 09.
	1.	Измерение токов и напряжений. Измерение активных и реактивных сопротивлений.	1	1	
	2.	Измерение мощности электрической цепи. Измерение энергии электрической цепи.	1	1	
	3.	Измерение частоты и фазового сдвига.	1	1	
	Практические работы		4		
	4.	Тестирование ваттметров электрической мощности.	2	2	
	5.	Тестирование счетчиков электрической энергии.	2	2	
	Самостоятельная работа: Составить тезисы к презентации по теме: «Методы измерения электрических параметров»		1	3	
Раздел 2. Испытания и контроль качества электрического и электромеханического оборудования					
Тема 2.1. Организация наладочных и регулировочных работ.	Содержание		2		ПК 3.1- 3.2 ОК 01. – 09.
	1.	Организация наладочных и регулировочных работ.	1	1	
	2.	Оценка эффективности работы электрического и электромеханического оборудования	1	1	
Тема 2.2. Тепловизионный контроль электрооборудования:	Содержание		7		ПК 3.1- 3.2 ОК 01. – 09.
	1.	Понятие, принцип работы, виды и классификация тепловизоров, особенности применения и проверки.	1	1	

	2.	Тепловизионный контроль и диагностика электрооборудования подстанций.	1	1	
	Практические работы				
	3	Ознакомление с конструкцией, основными характеристиками, инструкцией по применению различных видов тепловизоров.	2	2	
	Самостоятельная работа: Составить тезисы к презентации по теме: «Тепловизионный контроль состояния оборудования подстанций и электрических сетей»		1	3	
Тема 2.3. Измерители параметров изоляции	Содержание		9		
	1.	Общее понятие о параметрах изоляции высоковольтного оборудования. Измерители тангенса угла диэлектрических потерь и емкости высоковольтной изоляции. Принцип работы измерителя. Устройства автоматического контроля сопротивления изоляции. Мегомметры.	1	1	
	Практические работы		6		
	2.	Ознакомление с конструкцией, основными характеристиками, инструкцией по применению измерителя параметров изоляции Тангенс -2000	2	2	ПК 3.1- 3.2 ОК 01. – 09.
	3.	Ознакомление с конструкцией, основными характеристиками, инструкцией по применению устройств контроля сопротивления изоляции АСТРО ИЗО-470.	2	2	
	4.	Ознакомление с конструкцией, основными характеристиками, инструкцией по применению мегомметра	2	2	
	Самостоятельная работа: Составить тезисы к презентации по теме: «Измерители параметров изоляции»		1	3	
Содержание		9			
Тема 2.4. Измерители переходного сопротивления контактов.	1.	Малогабаритный переносной микроомметр ИКС-5. Промышленные микроомметры МИКО-1. Микроомметры цифровые М4104.	1	1	ПК 3.1- 3.2 ОК 01. – 09.
	Практические работы		6	1	
	2.	Ознакомление с конструкцией, основными характеристиками, инструкцией по применению различных типов измерителей переходного сопротивления контактов, микроомметра ИКС-5	2	2	
	3.	Ознакомление с конструкцией, основными характеристиками, инструкцией по применению различных типов измерителей переходного сопротивления контактов МИКО-1	2	2	
	4.	Ознакомление с конструкцией, основными характеристиками, инструкцией по применению различных типов измерителей	2	2	

	переходного сопротивления контактов М4104			
	Самостоятельная работа: Составить тезисы к презентации по теме: «Измерители переходного сопротивления контактов»	1	3	
Тема 2.5. Измерители освещенности	Содержание	2		ПК 3.1- 3.2 ОК 01. – 09.
	1. Измерители освещенности. Ознакомление с конструкцией, основными характеристиками, инструкцией по применению измерителей освещенности.	1	1	
Тема 2.6. Многофункциональные тестеры	Содержание	3		ПК 3.1- 3.2 ОК 01. – 09.
	1. Измеритель параметров электроустановок. Ознакомление с конструкцией, основными характеристиками, инструкцией по применению многофункционального тестера М1 3102.	1	1	
	Самостоятельная работа: Составить тезисы к презентации по теме: «Многофункциональные тестеры»	1	3	
Тема 2.7. Анализаторы качества электрической энергии.	Содержание	3		ПК 3.1- 3.2 ОК 01. – 09.
	1 Прибор для измерения показателей качества электрической энергии «Энерготестер ПКЭ»	1	1	
	Практические работы	2		
	2. Ознакомление с конструкцией, основными характеристиками, инструкцией по применению различных типов измерителей электрической энергии	2	2	
Тема 2.8. Методы контроля состояния силовых трансформаторов и автотрансформаторов	Содержание	5		ПК 3.1- 3.2 ОК 01. – 09.
	1. Определение коэффициента трансформации. Определение полярности и группы соединения обмоток. Измерение сопротивления обмоток постоянному току. Измерение тока и потерь холостого хода при малом напряжении. Методы определения параметров изоляции. Методы определения сопротивления короткого замыкания обмоток трансформаторов. Методы контроля состояния переключающих устройств	2	1	
	Практические работы	2		
	2. Ознакомление с конструкцией, основными характеристиками, инструкцией по применению измерителя тангенса угла диэлектрических потерь, полигон.	2	2	
	Самостоятельная работа: Составить тезисы к презентации по теме: «Методы контроля состояния силовых трансформаторов и автотрансформаторов»	1	3	

Тема 2.9. Методы контроля состояния коммутационных аппаратов	Содержание		9		ПК 3.1- 3.2 ОК 01. – 09.
	1.	Контроль параметров изоляции. Тепловизионный контроль коммутационных аппаратов Проверка минимального напряжения срабатывания приводов коммутационных аппаратов. Контроль механических характеристик в/в выключателей. Оценка скоростных характеристик в/в выключателей	2	1	
	2.	Испытания коммутационных аппаратов	1	1	
	Практические работы		6		
	3.	Проверка работоспособности контакторов и магнитных пускателей.	2	2	
	4.	Проверка работоспособности контакторов автоматических воздушных выключателей.	2	2	
	5.	Проверка работоспособности высоковольтных выключателей.	2	2	
Тема 2.10. Методы контроля состояния воздушных линий.	Содержание		4		ПК 3.1- 3.2 ОК 01. – 09.
	1.	Контроль под напряжением состояния подвесных тарельчатых фарфоровых изоляторов в изолирующих подвесках. Контроль прессуемых соединителей и БКС сталеалюминиевых проводов с помощью индикатора ИПС. Контроль состояния металлоконструкций и антикоррозионного лакокрасочного покрытия. Контроль состояния железобетонных опор и приставок.	2	1	
	Практические работы		2		
	2.	Контроль состояния воздушных линий.	2		
Тема 2.11. Методы контроля состояния кабельных линий.	Содержание		4		ПК 3.1- 3.2 ОК 01. – 09.
	1.	Измерение сопротивления изоляции Испытание изоляции и пластмассовой оболочки (шланга) кабелей повышенным напряжением. Измерение активного сопротивления жил Определение целостности жил кабелей и фазировка К Л. Измерение сопротивления заземления концевых и соединительных муфт Коррозионные обследования КЛ	2	1	
	Практические работы		2		
		Неразрушающие методы диагностики силовых кабелей	2	2	
Тема 2.12. Методы контроля состояния заземляющих устройств.	Содержание		4		ПК 3.1- 3.2 ОК 01. – 09.
	1	Общие положения. Измерение сопротивления заземляющего устройства	2	1	

	<p>Определение напряжений прикосновения Проверка состояния заземляющего устройства Методы контроля состояния заземляющих устройств. Проверка состояния пробивных предохранителей Проверка сопротивления петли фаза-нуль. Испытания заземляющих устройств.</p>			
	Практические работы	2		
	2 Измерение сопротивления заземления.	2	2	
Тема 2.13. Методы контроля состояния электродвигателей	Содержание	4		ПК 3.1- 3.2 ОК 01. – 09.
	1 Спектральный анализ электрических машин. Вибрационное обследование электрических машин.	2	1	
	Практические работы	2		
	2 Диагностика электропривода асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.	2	2	
Консультации		4		
Промежуточная аттестация		6		
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА		6		
Виды работ		180		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение устройства электрического фена, определение основных неисправностей и их устранение. 2. Изучение устройства настольного вентилятора, определение основных неисправностей и их устранение. 3. Изучение устройства кофеварки, определение основных неисправностей и их устранение. 4. Изучение устройства тостера, определение основных неисправностей и их устранение. 5. Изучение устройства электрического чайника, определение основных неисправностей и их устранение. 6. Изучение устройства блендера, определение основных неисправностей и их устранение. 7. Изучение устройства ручного миксера, определение основных неисправностей и их устранение. 8. Изучение устройства настольного миксера/кухонного комбайна, определение основных неисправностей и их устранение. 9. Изучение устройства парового утюга, определение основных неисправностей и их устранение. 10. Изучение устройства электрической бритвы, определение основных неисправностей и их устранение. 11. Изучение устройства автоматической стиральной машины, определение основных неисправностей и их устранение. 12. Изучение устройства посудомоечной машины, определение основных неисправностей и их устранение. 13. Изучение устройства холодильника, определение основных неисправностей и их устранение. 14. Изучение устройства измельчителя пищевых отходов, определение основных неисправностей и их устранение. 15. Изучение устройства воздухоосушителя, определение основных неисправностей и их устранение. 				

<p>16. Изучение устройства воздухоувлажнителя, определение основных неисправностей и их устранение.</p> <p>17. Изучение устройства электроплиты, определение основных неисправностей и их устранение.</p> <p>18. Изучение устройства микроволновой печи, определение основных неисправностей и их устранение.</p> <p>19. Изучение устройства вытяжного вентилятора, определение основных неисправностей и их устранение.</p> <p>20. Изучение устройства кухонной вытяжки, определение основных неисправностей и их устранение.</p> <p>21. Изучение устройства пылесоса, определение основных неисправностей и их устранение.</p> <p>22. Изучение устройства комнатного электрообогревателя, определение основных неисправностей и их устранение.</p> <p>23. Изучение устройства электродрели, определение основных неисправностей и их устранение</p> <p>24. Изучение устройства электролобзика, определение основных неисправностей и их устранение</p> <p>25. Выполнение работ по техническому обслуживанию, ремонту и монтажу электрического и электромеханического оборудования.</p> <p>26. Разборка и сборка электрических машин, электрических аппаратов и трансформаторов</p> <p>27. Ремонт и обслуживание осветительной аппаратуры, щитов осветительной сети.</p> <p>28. Заполнение дефектной ведомости.</p> <p>29. Ремонт пускорегулирующей аппаратуры: реостаты, магнитные пускатели, пусковые ящики – разборка, ремонт, сборка и зачистка подгоревших контактов</p> <p>30. Дифференцированный зачет</p>			
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА	108		
<p>Виды работ:</p> <p>1. Восстановление деталей различными способами.</p> <p>2. Упрочнение деталей (повышение их износостойкости).</p> <p>3. Ремонт бытовых холодильных приборов.</p> <p>4. Ремонт стиральных машин.</p> <p>5. Ремонт электродвигателей, применяемых в бытовых машинах и приборах.</p> <p>6. Ремонт электронагревательных приборов.</p> <p>7. Ремонт устройства системы сигнализации, основных неисправностей.</p> <p>8. Ремонт устройства компьютера, основных неисправностей.</p> <p>9. Ремонт устройства водоумягчителя, основных неисправностей.</p> <p>10. Ремонт устройства аудиосистемы, основных неисправностей.</p> <p>11. Ремонт устройства колонки, основных неисправностей.</p> <p>12. Ремонт устройства телевизионного вещания, основных неисправностей.</p> <p>13. Ремонт устройства пульта дистанционного управления, основных неисправностей.</p> <p>14. Ремонт устройства видеомагнитофона, основных неисправностей.</p> <p>15. Составление локальных актов.</p> <p>16. Оформление технической документации.</p> <p>17. Методы, диагностика и порядок контроля технического состояния бытовой техники.</p>			

18. Дифференцированный зачет			
Консультации	8		
Промежуточная аттестация	8		
ИТОГО	537		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1** – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств)
- 2** – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3** – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок требует наличия лаборатории Электротехники и автоматизации производства, лаборатории Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования.

Лаборатория Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- техническая документация, методическое обеспечение;
- стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий;
- электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения.

Реализация рабочей программы ПМ предполагает учебную и производственную практику, которую необходимо проводить концентрировано.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Брославский Л.И. Техническое регулирование и стандартизация качества продукции и безопасности окружающей среды. Законы и реалии России, США и Евросоюза: монография / Брославский Л.И. — Москва: Проспект, 2017. — 192 с. — ISBN 978-5-392-25289-3. — URL: <https://book.ru/book/937147> — Текст: электронный.
2. Герасимов Б.И. Управление качеством: проектирование: учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015г.
3. Ефимов В.В. Улучшение качества продукции, процессов, ресурсов: учебное пособие / Ефимов В.В. — Москва: КноРус, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-406-08123-5. — URL: <https://book.ru/book/939171> — Текст: электронный.
4. Ефимов В.В. Средства и методы управления качеством: учебное пособие / Ефимов В.В. — Москва: КноРус, 2020. — 225 с. — ISBN 978-5-406-06165-7. — URL: <https://book.ru/book/926190> — Текст: электронный.
5. Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации: учебник для студентов учреждений среднего

- профессионального образования / А.Н. Феофанов, Т.Г. Гришина, А.Г. Схиртладзе, С.А. Куликова; под ред. А.Н. Феофанова. – Москва: Издательский центр «Академия», 2019г.
6. Леонов О.А. Статистические методы и инструменты контроля качества: учебное пособие для СПО / О.А. Леонов, Н.Ж. Шкаруба, Г.Н. Темасова. – Санкт-Петербург: Лань, 2021г.
 7. Лифиц И.М. Управление качеством: учебное пособие / Лифиц И.М. — Москва: КноРус, 2022. — 319 с. — ISBN 978-5-406-08921-7. — URL: <https://book.ru/book/941774> (дата обращения: 23.08.2021). — Текст: электронный.
 8. Управление качеством для технических направлений: учебник / Мельников В.П., под ред. и др. — Москва: КноРус, 2020. — 375 с. — ISBN 978-5-406-07465-7. — URL: <https://book.ru/book/932709> — Текст: электронный.
 9. Федюкин В.К. Управление качеством производственных процессов: учебное пособие / Федюкин В.К. — Москва: КноРус, 2021. — 229 с. — ISBN 978-5-406-08826-5. — URL: <https://book.ru/book/941523> — Текст: электронный.
 10. Акимова Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник для студентов СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2015г.
 11. Вереина Л.И. Технологическое оборудование: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Л.И. Вереина. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023г.
 12. Синельников А.Ф. Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.Ф. Синельников. – Москва: Издательский центр «Академия», 2018г.
 13. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: общепромышленные механизмы и бытовая техника: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Е.М. Соколова. – Москва: Издательский центр «Академия», 2020г.
 14. Таранина Л.Г. Технологическое оборудование. Практикум: учебное пособие / Таранина Л.Г. — Москва: КноРус, 2021. — 191 с. — ISBN 978-5-406-05639-4. — URL: <https://book.ru/book/938781> — Текст: электронный.
 15. Техническое обслуживание и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.Б. Липатова, Е.Н. Соколова, Н.А. Щетинкина, А.М. Щукин. – Москва: Издательский центр «Академия», 2019г.

Дополнительные источники:

1. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрического оборудования и сетей промышленных предприятий: В 2-х книгах: учебник для студентов СПО. -М.: ИЦ "Академия", 2014г.

Интернет-источники

1. Энергетика. Электротехника. Связь. Первое отраслевое электронное СМИ ЭЛ № ФС77-70160 [электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.ruscable.ru/info/pue/>
2. Электроснабжение: электронный учебно-методический комплекс [электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.kgau.ru/distance/2013/et2/007/vveden.htm#>

2.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок производится в соответствии с учебным планом по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) и календарным графиком.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному директором ГАПОУ «ЛПК». График освоения ПМ предполагает последовательное освоение МДК.03.01. Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования энергоустановок и МДК.03.02. Типовые технологические процессы обслуживания электрического и электромеханического оборудования энергоустановок, включающих в себя как теоретические, так и практические занятия.

Освоению профессионального модуля предшествует обязательное изучение учебных дисциплин ОП.01 Инженерная графика, ОП.02 Электротехника, ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация, ОП.04 Техническая механика, ОП.05 Материаловедение, ОП.07 Охрана труда, ОП.08 Электробезопасность, ОП.09 Основы электроники и схемотехники.

Изучение теоретического материала может проводиться как в каждой группе, так и для нескольких групп (при наличии нескольких групп на специальности).

При проведении практических занятий проводится деление группы обучающихся на подгруппы, численностью не более 13 чел. Практические работы проводятся в специально оборудованной лаборатории Автоматизации технологических процессов, мастерской Электромонтажа, лаборатории Электрического и электромеханического оборудования.

В процессе освоения ПМ предполагается проведение текущего и промежуточного контроля знаний, умений у обучающихся. Промежуточная аттестация по междисциплинарным курсам модуля является обязательной для всех обучающихся. Формой промежуточной аттестации по МДК.03.01. Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования энергоустановок, включающего в себя как

теоретические, так и практические занятия - экзамен в 5 семестре; МДК.03.02. Типовые технологические процессы обслуживания электрического и электромеханического оборудования энергоустановок, включающего в себя как теоретические, так и практические занятия - экзамен в 5 семестре. Результатом освоения ПМ выступают профессиональные компетенции, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи обучающимся при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы.

При освоении ПМ каждым преподавателем устанавливаются часы дополнительных занятий, в рамках которых для всех желающих проводятся консультации.

Текущий учет результатов освоения ПМ производится в журнале успеваемости.

Образовательный процесс может быть организован с использованием электронного обучения и дистанционных технологий. На сайте СДО ПХТТ размещается теоретический материал для самостоятельного изучения студентами, автоматизированные тесты и другие материалы.

2.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 ФГОС СПО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в ФГОС СПО по специальности, не

реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессионального модуля, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать диагностику и контроль технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок; - пользоваться основным оборудованием, приспособлениями и инструментами для диагностики и контроля электрического и электромеханического оборудования энергоустановок. 	Выполнение практических работ и лабораторных работ и экспертное наблюдение за этим процессом.
ПК 3.2. Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать и вести технологический процесс обслуживания и ремонт электрического и электромеханического оборудования энергоустановок; - определять оптимальные варианты обслуживания и использования электрооборудования; - подбирать технологическую оснастку для обслуживания и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок. 	Выполнение практик работ и лабораторных работ и экспертное наблюдение за этим процессом.

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

Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> - Распознает сложные проблемы в знакомых ситуациях. - Выделяет сложные составные части проблемы и описывает её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. - Определяет потребность в информации и предпринимает усилия для её поиска. - Выделяет главные и альтернативные источники нужных ресурсов. 	<p>Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик.</p> <p>Наблюдение за обучающимся во время теоретического, практического обучения и прохождения учебной практики.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Разрабатывает детальный план действий и придерживается его. - Оценивает результат своей работы, выделяет в нём сильные и слабые стороны. - Качество результата решения ситуационной задачи, в целом, соответствует требованиям. 	Экспертная оценка результатов решения производственной (ситуационной) задачи
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач. - Проводит анализ полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. - Структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска. - Интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности. 	<p>Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик.</p> <p>Экспертная оценка выполнения самостоятельной внеаудиторной работы.</p> <p>Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной практики</p>
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	<ul style="list-style-type: none"> - Использует актуальную нормативно-правовую документацию по специальности. - Применяет современную научно профессиональную терминологию. - Определяет траекторию профессионального развития и самообразования. 	Оценка портфолио. Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> - Участвует в деловом общении для эффективного решения деловых задач. - Планирует профессиональную деятельность. 	<p>Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик.</p> <p>Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического</p>

		обучения, прохождения учебной практики
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> - Грамотно устно и письменно излагает свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке. - Проявляет толерантность в рабочем коллективе. 	Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик.
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	<ul style="list-style-type: none"> - Понимает значимость своей профессии (специальности). - Демонстрирует поведение на основе общечеловеческих ценностей. 	Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной практики
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - Соблюдает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. - Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте. 	Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной практики
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной	<ul style="list-style-type: none"> - Сохраняет и укрепляет здоровье посредством использования средств физической культуры. - Поддерживает уровень физической подготовленности 	Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной

<p>деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>для успешной реализации профессиональной деятельности.</p>	<p>и производственной практики</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Применяет в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке. - Ведет общение на профессиональные темы. - Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые). 	<p>Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик</p>

Прошито, пронумеровано и
скреплено печатью

24 / В. Барышев черт. / скреп.

Директор ЛПК:

Р.Р. Миняев

