

Приложение 2. Рабочие программы профессиональных модулей

Приложение 2.1

к ОПОП-П по профессии
13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**«ПМ 01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и
электрооборудования (по отраслям)»**

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	64
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	67
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	72
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	73

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения (по отраслям)» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)
ПК 1.1.	Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.
ПК 1.2.	Выполнять монтаж электрических сетей
ПК 1.3.	Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование.
ПК 1.4.	Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	чтения электрических схем и чертежей устройств электроснабжения и электрооборудования
	сборки, монтажа и установки основных узлов устройств электроснабжения и электрооборудования
	разметки мест установки осветительных электроустановок и трасс прокладки электропроводок в цехе
	прокладки электропроводки в цехе
	прокладки кабельных линий внутри цеха
	подготовки отремонтированных устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
Уметь	проверки сложных схем устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования к сдаче в эксплуатацию
	читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования
	подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ

	выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховом электрооборудовании
	выполнять сборку соединений цехового электрооборудования с натягом, запрессовкой и тепловой сборкой
	изготавливать спиральные пружины, скобы, перемычки, наконечники, контакты и металлические конструкции для цехового электрооборудования
	выполнять разделку, сращивание, изоляцию и пайку проводов
	монтировать пусковую и защитную аппаратуру электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.
	производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией
	проверять величину сопротивления изоляции сетей цехового рабочего и аварийного освещения, дежурного освещения
	читать электрические схемы и чертежи кабельных линий
	производить оконцевание кабелей и монтаж соединительных муфт внутри цеха
	проверять сопротивление изоляции кабеля после укладки внутри цеха
	производить профилактические испытания кабелей внутри цеха
	анализировать принимаемые решения и прогнозировать их последствия
	выявлять случаи, когда нарушение требований охраны труда может повлечь за собой угрозу здоровью или жизни рабочих бригады
	контролировать соблюдение условий правильного хранения инвентаря, материалов, инструментов и оборудования, необходимых для производства работ
	планировать работу, оценивать качество выполнения работ
Знать	виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по сборке, монтажу и установке основных узлов устройств электроснабжения и электрооборудования
	виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по сборке, монтажу и установке основных узлов устройств электроснабжения и электрооборудования
	требования, предъявляемые к рабочему месту для производства сборки, монтажа и установки основных узлов устройств электроснабжения и электрооборудования
	назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов
	назначение и устройство силовых трансформаторов, типы, конструкцию и классификацию электродвигателей мощностью до 10 кВт
	грузоподъемные механизмы и приспособления, используемые при ремонте цехового электрооборудования
	принципиальные схемы осветительных установок промышленных и административных зданий
	устройство осветительных электроустановок
	виды электропроводок, конструкции и марки проводов, способы установки и крепления электропроводки
	устройство системы заземления и зануления
	виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении электромонтажных работ

	технология прокладки кабеля в зданиях
	конструкция концевых заделок и соединительных муфт, методы оконцевания кабелей
	документационное обеспечение деятельности бригады
	методы эффективной коммуникации
	Номенклатура, правила эксплуатации и хранения ручных и механизированных инструментов, инвентаря, приспособлений и оснастки
	виды ответственности за несоблюдение требований охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности в ходе ведения работ
	правила технической эксплуатации электроустановок
	порядок действий в нештатных ситуациях
	принципы разрешения конфликтных ситуаций
	психологию общения и межличностных отношений в группах и коллективах

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 228

в том числе в форме практической подготовки 228

Из них на освоение МДК 36

в том числе самостоятельная работа

практики, в том числе учебная 108

производственная 72

Промежуточная аттестация 12

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК			Практики		
					В том числе			Учебная	Производственная	
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 1.4 ОК 01, ОК 04	Раздел 1. Технология электромонтажных и сборочных работ устройств электроснабжения и электрооборудования	42	36	42	22		6			
	Учебная практика	108	108					108		
	Производственная практика	72	72						72	
	Промежуточная аттестация	12								
	Всего:	228	228	36	22			108	72	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1. Технология электромонтажных и сборочных работ устройств электроснабжения и электрооборудования		42/22	
МДК 01.01 Технология электромонтажных и сборочных работ устройств электроснабжения и электрооборудования		36/22	
Тема 1.1 Сборка и монтаж электрооборудования промышленных организаций	Содержание	14	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01, ОК 04
	1. Технология монтажа устройств заземления и защиты: заземление и защитные меры безопасности, технология выполнения работ по устройству заземления, устройства защитного отключения (УЗО).	14	
	2. Общие требования к установке приборов, аппаратов, конструкций распределительных устройств, коммутационная модульная и защитная аппаратура, аппаратура управления, низковольтные комплектные устройства, токопроводы, технология монтажа аппаратов и распределительных устройств в электропомещениях.		
	3. Оборудование комплектных распределительных устройств внутренней установки, комплектные распределительные устройства наружной установки, технология монтажа комплектных распределительных устройств внутренней установки, технология монтажа комплектных распределительных устройств наружной установки (КРУН), технология монтажа вторичных цепей.		
	4. Технология монтажа комплектных трансформаторных подстанций: комплектные трансформаторные подстанции внутренней установки, комплектные трансформаторные подстанции наружной установки, технология монтажа комплектных трансформаторных подстанций.		
	5. Технология монтажа электрических машин: технология монтажа электрических машин, прибывающих с заводов-изготовителей в собранном виде, технология монтажа электрических машин, прибывающих с заводов-изготовителей в разобранном виде, технология монтажа электродвигателей.		
6. Технология монтажа электропроводок и кабельных линий: виды электропроводок, технология монтажа открытых и скрытых электропроводок,			

электропроводок на лотках и в коробах, классификация кабелей и кабельных сетей по конструктивным признакам, технология монтажа кабельных линий, технология разделки концов кабелей, технология монтажа соединительных муфт на кабелях, технология монтажа концевых муфт и заделок наружной и внутренней установки на кабелях.		
7. Прием электроустановок в эксплуатацию после монтажа: объем и нормы испытаний, порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ, порядок оформления протоколов и актов испытания устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования.		
В том числе практических занятий и лабораторных работ	22	
Практическое занятие № 1 «Организация рабочих мест электромонтажников»	1	
Практическое занятие № 2 «Выбор инструмента, приспособлений и механизмов для монтажа и сборки электрооборудования»	1	
Практическое занятие № 3 «Подбор крепежа оборудования, аппаратов и приборов»	1	
Практическое занятие № 4 «Разделка концов кабеля»	1	
Практическое занятие № 5 «Составление монтажной схемы электропроводки»	1	
Практическое занятие № 6 «Сборка схем параллельного и последовательного соединения потребителя»	1	
Практическое занятие № 7 «Выполнение фазировки жил кабеля»	1	
Практическое занятие № 8 «Проверка сопротивления изоляции кабеля»	1	
Практическое занятие № 9 «Монтаж схемы подключения вольтметра и амперметра»	4	
Практическое занятие № 10 «Чтение схемы заполнения вводно-распределительного устройства»	2	
Практическое занятие № 11 «Сборка схемы пуска двигателя с помощью магнитного пускателя»	4	
Практическое занятие № 12 «Сборка схем управления освещением»	4	
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1		
Учебная практика раздела 1		
Виды работ		
Производственная практика раздела 1		
Виды работ		
Учебная практика		
Виды работ		
1. Монтаж установочных изделий электропроводок	108	
2. Выполнение монтаже электропроводки в кабель канале		
3. Выполнение монтажа электропроводки в трубе (ПВХ, металл, гофра)		

<ol style="list-style-type: none"> 4. Лужение проводов и пайка электромонтажных соединений 5. Монтаж электропроводки на лотках и в коробах 6. Выполнение работ по устройству заземления, 7. Монтаж устройства защитного отключения (УЗО) 8. Монтаж распределительных устройств напряжением до 1 КВ 9. Установке приборов, аппаратов, конструкций распределительных устройств 10. Установка коммутационной модульной и защитной аппаратуры 11. Установка аппаратуры управления РУ 12. Монтаж низковольтных комплектных устройств 13. Монтажа аппаратов и распределительных устройств в электропомещениях 14. Монтажа токопровода и шинопровода 15. Монтажа асинхронного электродвигателя 16. Монтаж синхронного генератора 17. Монтаж машины постоянного тока 18. Монтаж однофазного счетчика 19. Сборка схемы управления освещением с помощью датчика движения 20. Сборка схем управления освещением с помощью магнитного пускателя и теплового реле 21. Сборка схемы пуска двигателя с помощью магнитного пускателя с тепловым реле 22. Проверка электрических аппаратов 23. Проверка и испытание электрических машин переменного и постоянного тока <p>Оформление протокола и акта испытания устройств электроснабжения.</p>		
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Монтаж оборудования распределительных устройств свыше 1 КВ наружной установки 2. Монтаж оборудования распределительных устройств свыше 1 КВ внутренней установки 3. Монтаж вторичных цепей РУ свыше 1 КВ 4. Монтажа комплектных трансформаторных подстанций внутренней установки 5. Монтажа комплектных трансформаторных подстанций наружной установки 6. Монтажа электрических машин, прибывающих с заводов-изготовителей в собранном виде 7. Монтаж электропроводок и кабельных линий 8. Монтаж трехфазного счетчика прямого включения 9. Монтаж трехфазного счетчика с трансформаторами тока 10. Монтаж электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др. 11. Испытания и наладка электрических сетей и осветительных установок 12. Испытания электрических машин переменного и постоянного тока 13. Испытания и наладка электрооборудования подстанций 14. Испытания и наладка электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, 	72	

кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.		
Промежуточная аттестация	<i>12</i>	
Всего	228	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинеты «Охраны труда, электробезопасности и бережливого производства», «Электроматериаловедения» в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии.

Лаборатории «Электрических машин, аппаратов и устройств электроснабжения», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии.

Мастерские «Электромонтажная», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной профессии.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по профессии.

3.2. 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.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Нестеренко, В.М. Технология электромонтажных работ: учебное пособие / Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. - 16-е изд., стер. - Москва: Академия, 2022. - 592с.- — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-0054-0448-0

2. Сидорова, Л. Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций: учебник / Сидорова Л. Г. - 4-е изд. испр. - Москва: Академия, 2021. - 320с. - — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-9931-9

3.2.2. Основные электронные издания

1. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: учебное пособие / Н.В. Грунтович. — Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2021. — 271 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015611-8.

2. 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.

3. Сибикин, Ю. Д. Технология электромонтажных работ : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-631-5.

3.2.3. Дополнительные источники

Без автора, Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 436 с. - ISBN 978-5-16-017237-8.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 1.1. Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.</p>	<p>Чтения электрических схем и чертежей устройств электроснабжения и электрооборудования различной сложности Выполнение работ по сборке, монтажу и установке основных узлов электрических аппаратов, электрические машин и электрооборудования в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами</p>	<p>- анализ результатов выполнения практических работ; - наблюдение за ходом выполнения практических работ, учебной и производственной практики; - оценка результатов выполнения практических работ; - экспертная оценка результатов выполнения</p>
<p>ПК 1.2. Выполнять монтаж электрических сетей</p>	<p>Выполнение работ по установке элементной базы и исполнительных механизмов устройств электроснабжения в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами</p>	<p>практических заданий; -экспертное наблюдение за выполнением заданий на производственной практике;</p>
<p>ПК 1.3. Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование.</p>	<p>Выполнение работ по вводу в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование.</p>	
<p>ПК 1.4. Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования</p>	<p>Проведение оперативных переключений и испытаний в электроустановках, на электрооборудовании и электрической части технологического оборудования в составе бригады Контроль показаний средств измерения; Контроль допустимых отклонений рабочих параметров</p>	

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<p>анализирует задачу и выделяет её составные части; способен определить этапы решения задачи; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>взаимодействует с коллегами и руководством в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля</p>

Приложение 2.2

к ОПОП-П по профессии
13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**«ПМ 02 Техническое обслуживание устройств электроснабжения и
электрооборудования (по отраслям)»**

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	77
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	80
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	85
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	87

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ 02 Техническое обслуживание устройств электроснабжения и
электрооборудования (по отраслям)»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «техническое обслуживание устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)
ПК 2.1.	ПК 2.1. Выполнять плановые осмотры и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования
ПК 2.2.	Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического обслуживания
ПК 2.3.	Вести учет первичных данных по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	обслуживание цеховых осветительных электроустановок
	обслуживании электрических аппаратов напряжением до 1000 В
	обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В
	обслуживание электрической части цехового технологического оборудования
	проверки сложных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	проведения диагностики электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	ведения первичных документов по техническому обслуживанию (протоколов, журналов, ведомостей)

Уметь	производить замер сопротивления изоляции мегомметром в соответствии с требованиями инструкций по безопасности и правилами проведения работ на цеховом электрооборудовании
	производить освидетельствование и ремонт системы заземления и зануления цехового вспомогательного оборудования
	заменять поврежденные или изношенные детали электрических аппаратов цехового электрооборудования напряжением до 1000 В
	выявлять и устранять неисправности цеховых сухих силовых и сварочных трансформаторов напряжением до 1000 В
	производить дефектацию и подготовку к ремонту цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В
	устранять неисправности устройств управления электрической части цехового технологического оборудования
	осуществлять полную разборку устройств электроснабжения и электрооборудования
	подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования
	выбирать инструменты для производства работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования
	читать электрические схемы и чертежи
	проводить испытания электрооборудования и устройств электроснабжения оборудования
	измерять ток, напряжение, мощность, коэффициент мощности, определять чередование фаз на электрооборудовании, устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании
	настраивать блок управления установок с автоматическим регулированием технологического процесса
	проверять работоспособность реле
	проверять работу сети заземления и контактных соединений
	оценивать состояния трансформаторного масла с помощью измерительной техники
	заполнять первичные данные по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах
использовать персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний	
Знать	виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	классификацию, виды, конструкция и назначение электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования
	общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок

основные виды неисправностей и технологию обслуживания пускорегулирующей аппаратуры
технологию обслуживания электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования
виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ
методика проверки защитных, сигнальных устройств и измерительных приборов трансформатора
методы испытаний трансформаторов
правила технической эксплуатации электроустановок
виды технической документации
основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 228

в том числе в форме практической подготовки 228

Из них на освоение МДК 36

в том числе самостоятельная работа

практики, в том числе учебная 108

производственная 72

Промежуточная аттестация 12

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК			Практики		
					В том числе			Учебная	Производственная	
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	
ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01, ОК 04	Раздел 1. Технология обеспечения бесперебойной работы электрооборудования и электроустановок	42	42	42	26		6			
	Учебная практика	108	108					108		
	Производственная практика	72	72						72	
	Промежуточная аттестация	12	<i>12</i>							
	Всего:	228	228	36	26		6	108		72

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1. Технология обеспечения бесперебойной работы электрооборудования и электроустановок		42/42	
МДК 02.01 Технология обеспечения бесперебойной работы электрооборудования и электроустановок		36/42	
Тема 1.1. Организация технического обслуживания электрохозяйства	Содержание	2	ПК 2.1, ПК2.2 ПК 2.3 ОК 01, ОК 04
	1. Организация оперативной работы в электроустановках		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие № 1 «Техническая документация объекта»	2	
	Практическое занятие № 2 «Схема управления электрохозяйством»	2	
Тема 1.2. Техническое обслуживание внутрицеховых электросетей и осветительных электроустановок	Содержание		ПК 2.1, ПК2.2 ПК 2.3 ОК 01, ОК 04
	1. Приемка внутрицеховых электросетей и осветительных электроустановок	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 4 «Техническое обслуживание и техника безопасности внутрицеховых электросетей и осветительных установок»	2	
	Практическое занятие № 5 «Техническое обслуживание осветительных электроустановок»	2	
Тема 1.3. Техническое обслуживание кабельных линий	Содержание		ПК 2.1, ПК2.2 ПК 2.3 ОК 01, ОК 04
	1. Приемка и обслуживание кабельных линий	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 6 «Профилактические испытания кабелей»	2	
Тема 1.4. Техническое обслуживание воздушных линий	Содержание		ПК 2.1, ПК2.2 ПК 2.3 ОК 01, ОК 04
	1. Приемка в эксплуатацию воздушных линий	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 8 «Осмотр воздушных линий, борьба с гололедом»	1	

электропередачи напряжением до 110 кВ	и вибрацией проводов»		
	Практическое занятие № 9 «Проверка измерения в воздушных линиях»	1	
Тема 1.5. Техническое обслуживание трансформаторных подстанций	Содержание		ПК 2.1, ПК2.2 ПК 2.3 ОК 01, ОК 04
	1. Приемка в эксплуатацию установленных трансформаторных подстанций.	2	
	2. Сроки ремонта и профилактических испытаний электрооборудования распределительных устройств.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 10 «Оперативные переключения в распределительных устройствах»	2	
Практическое занятие № 11 «Техническое обслуживание силовых трансформаторов»	2		
Тема 1.6 Техническое обслуживание электроприводов	Содержание		ПК 2.1, ПК2.2 ПК 2.3 ОК 01, ОК 04
	1. Приемка в эксплуатацию вновь смонтированных электроприводов и заземляющих устройств	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 12: Пуск и остановка электродвигателей	2	
	Практическое занятие № 13: Осмотр и контроль работы электроприводов	2	
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1			
Учебная практика раздела 1			
Виды работ			
Производственная практика раздела 1			
Виды работ			
Учебная практика		108	
Виды работ			
1. Осмотр электроустановки			
2. Проверка состояния электропроводки, щитков, осветительных приборов, выключателей, штепсельных розеток и других элементов установки			
3. Очистка от пыли светильников и арматуры,			
4. Замена перегоревших или отслуживших ламп			
5. Замена неисправных изоляторов,			
6. Замена штепсельных розеток и выключателей;			
7. Закрепление провисшей электропроводки;			
8. фотометрические измерения освещенности			
9. Обслуживание люминесцентного освещения			

<ul style="list-style-type: none"> 10. Восстановление электросети в местах ее обрывов; 11. Смена предохранителей 12. Оценка надежности контактов и контактных групп 13. Проверка сопротивления изоляции сети рабочего и аварийного освещения и исправности системы аварийного освещения 14. Осмотр воздушной линии и сооружений 15. Проверка нагруженности кабельной линии 16. Проверка состояния кабеля (внешний осмотр) 17. Испытания кабеля: определение целостности жил, состояния изоляции кабеля и совпадение фаз 18. Проверка состояния кабельных трасс 19. Измерение соединителей с помощью аккумуляторной батареи на отключенной линии 20. Контроль соединений, выполненных обжатием, опрессованием и болтовых плашечных соединений 21. Проверка в распределительных устройствах состояния выкатных частей, работы блокировок, отсутствия перекосов и заеданий в механической части 22. Измерение и испытания электрической изоляции трансформаторов 23. Измерение сопротивления обмоток трансформатора постоянному току 24. Осмотр распределительных устройств 25. Выполнение оперативных переключений в распределительных устройствах 26. Осмотр трансформатора 27. Контроль температуры трансформаторного масла 28. Обслуживание распределительных устройств 29. Уход за отдельными элементами электрических машин 30. Техническое обслуживание автоматизированных электроприводов. 31. Техническое обслуживание подшипников электрических машин 32. Заполнение журнала испытаний 33. Заполнение журнала осмотра электроустановки 		
<p>Производственная практика Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Испытание изоляции кабеля повышенным напряжением 2. Измерение потенциалов на оболочках кабелей и плотности стекающих токов 3. Измерение блуждающих токов, протекающих вдоль оболочки кабеля 4. Измерение величины сопротивления заземляющих устройств напряжением выше 1000 В 5. Проверка состояние контактных зажимов на воздушных линиях электропередач 6. Фазировка силовых трансформаторов 7. Измерение величины переходного сопротивления контактов выключателя 8. Проверка одновременности включения контактов маслянного выключателя 	72	

9. Выполнение оперативных переключений в распределительных устройствах		
10. Профилактические испытания электрооборудования распределительных устройств		
11. Снятие суточного графика загрузки трансформатора		
12. Использование трансформаторного масла		
13. Проверки сложных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования		
14. Техническое обслуживание конденсаторов, предназначенных для повышения коэффициента мощности		
15. Техническое обслуживание кислотных аккумуляторных батарей		
16. Техническое обслуживание приборов релейной защиты и измерения, защитных и противопожарных средств.		
17. Приемка и техническое обслуживание электрооборудования кранов и подъемников		
18. Приемка и техническое обслуживание электрооборудования электропечных установок и печей сопротивления		
19. Техническое обслуживание электрооборудования дуговых печей		
20. Техническое обслуживание высокочастотных электропечных установок.		
21. Техническое обслуживание электросварочных установок		
22. Ведение первичных документов по техническому обслуживанию (протоколов, журналов, ведомостей) обслуживания устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования обслуживания электрических аппаратов напряжением до 1000 в		
23. Работа с технической документацией на электрооборудование		
Промежуточная аттестация	12	
Всего	228	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинеты «Охраны труда, электробезопасности и бережливого производства», «Электроматериаловедения» в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии.

Лаборатории «Технической эксплуатации, обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии.

Мастерские «Слесарно-механическая», «Электромонтажная», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной профессии.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по профессии.

3.2. 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.

3.2.1. Печатные издания

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.

2. Сидорова, Л. Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций: учебник / Сидорова Л. Г. - 4-е изд. испр. - Москва: Академия, 2021.- 320с. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-9931-9

3. Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: учебник (книга 1) / Сибикин Ю.Д. - 13-е изд., испр. - Москва : Академия, 2020. – 208с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-8912-9.

4. Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: учебник (книга 2) / Сибикин Ю.Д. - 13-е изд., испр. - Москва : Академия, 2020. – 256с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-8912-9

5. Котеленец, Н.Ф. Техническая эксплуатация, диагностика и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник / Котеленец Н.Ф. , Сентюрихин Н.И. - 1-е изд. - Москва: Академия, 2020. – 320с. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-9704-9

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учебное пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. — 271 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015611-8.

2. 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.

3. Сибикин, Ю. Д. Технология электромонтажных работ : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-631-5.

3.2.3. Дополнительные источники

Без автора, Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 436 с. - ISBN 978-5-16-017237-8.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 2.1. Выполнять плановые осмотры и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.</p>	<p>подготавливает рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ</p> <p>осуществляет полную разборку устройств электроснабжения и электрооборудования</p> <p>определяет степень увлажненности изоляции электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического оборудования</p> <p>обслуживает детали корпуса электрооборудования</p> <p>обслуживает механическую часть электрооборудования</p> <p>определяет дефекты электрооборудования и устройств электроснабжения</p> <p>настраивает блок управления установок с автоматическим регулированием технологического процесса</p> <p>производит обслуживание автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры</p> <p>выбирает инструменты для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>заменяет обгоревшие контакты выключателей электрических аппаратов</p> <p>заменяет поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей</p> <p>заменяет пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей</p> <p>рихтует, зачищает ножи рубильников устройств электроснабжения</p>	<p>- анализ результатов выполнения практических работ;</p> <p>- наблюдение за ходом выполнения практических работ, учебной и производственной практики;</p> <p>- оценка результатов выполнения практических работ;</p> <p>- экспертная оценка результатов выполнения практических заданий;</p> <p>-экспертное наблюдение за выполнением заданий на производственной практике;</p>
<p>ПК 2.2. Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического обслуживания.</p>	<p>проверяет работоспособность реле</p> <p>определяет полярность обмоток электрических машин</p> <p>электрооборудования</p> <p>измеряет ток, напряжение, мощность, коэффициент мощности,</p> <p>определяет чередование фаз на электрооборудовании, устройствах электроснабжения и технологическом</p>	

	<p>оборудовании измеряет емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании и устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании проводит испытания электрооборудования и устройств электроснабжения оборудования</p>	
<p>ПК 2.3. Вести учет первичных данных по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах</p>	<p>читает электрические схемы и чертежи использует персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей заполняет первичные данные по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах использует персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний</p>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<p>анализирует задачу и выделяет её составные части; способен определить этапы решения задачи; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>взаимодействует с коллегами и руководством в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля</p>

Приложение 2.3

к ОПОП-П по профессии

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**«ПМ 03 Ремонт и предупреждение аварий и неполадок устройств электроснабжения и
электрооборудования (по отраслям)»**

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	91
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	95
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	100
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	102

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 03 Ремонт и предупреждение аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «ремонт и предупреждение аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)
ПК 3.1.	Выявлять причины неисправностей с целью обеспечения бесперебойной работы устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования
ПК 3.2.	Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования
ПК 3.3.	Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Диагностики неисправностей устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов
	выполнения ремонта осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования
	выполнения ремонта цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В
	выполнения ремонта цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В
	выполнения ремонта кабельных линий внутри цеха
	выполнения ремонта электрической части цехового технологического оборудования
	выполнения ремонта цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт, напряжением до 1000 В

	ведения первичных документов при производстве ремонтных работ (протоколов, журналов, ведомостей)
	контроля качества выполняемых ремонтных работ на электрических аппаратах, устройствах электроснабжения, электрооборудовании технологического оборудования
Уметь	выявлять неисправности по характерным признакам и по результатам выполненных измерений
	проверять величину сопротивления изоляции сетей цехового рабочего и аварийного освещения, дежурного освещения
	производить дефектацию, ремонт и замену элементов конструкции контрольных кабелей цехового электрооборудования
	производить замер сопротивления изоляции мегомметром в соответствии с требованиями инструкций по безопасности и правилами проведения работ на цеховом электрооборудовании
	производить освидетельствование и ремонт системы заземления и зануления цехового вспомогательного оборудования
	выполнять отбор и испытания трансформаторного масла
	выполнять испытания трансформаторов и заполнять протокол испытаний
	оценивать состояние трансформатора по результатам измерений и испытаний
	оценивать состояние электрических двигателей по результатам измерений и испытаний
	производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений цехового электрооборудования
	производить ремонт и замену участков цеховой электропроводки
	устранять неисправности в контактных соединениях цехового электрооборудования напряжением до 1000 В
	ремонттировать и заменять резисторы цехового электрооборудования напряжением до 1000 В
	устранять неисправности кожуха и обмоток цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В
	производить ремонт обмоток, токособирательной системы, щеточного механизма, подшипников и валов цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт
	Производить ремонт поврежденных участков кабелей внутри цеха
	Ремонт электрических устройств управления цехового технологического оборудования
	Производить разборку цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт
	Производить дефектацию и замену подшипников цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт
	Производить регулировку щеточного аппарата цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт
выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ после ремонта	
выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче электрических аппаратов, устройств	

	электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта
	диагностировать состояние деталей корпуса и магнитопровода цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ после ремонта
	заполнять первичные данные при производстве ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах
	проводить испытания электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	производить регулировку электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	стропить и перемещать с помощью грузоподъемных механизмов цеховое электрооборудование
	читать электрические схемы и чертежи
Знать	типовые неисправности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	методы диагностики неисправностей устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования
	оборудование, инструмент и приспособления для диагностики неисправностей устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования
	требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	методы устранения неисправностей электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	основные виды неисправностей и технология ремонта пускорегулирующей аппаратуры
	порядок и последовательность проведения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	технология ремонта электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 288

в том числе в форме практической подготовки 288

Из них на освоение МДК 36

в том числе самостоятельная работа -
практики, в том числе учебная 108

производственная 72

Промежуточная аттестация 12

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК			Практики		
					В том числе			Учебная	Производственная	
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 07	Раздел 1. Технология ремонтных работ устройств электрооборудования и электроустановок	42	42	42	24		6			
	Учебная практика	108	108					108		
	Производственная практика	72	72						72	
	Промежуточная аттестация	6	12							
	Всего:	228	228	36	24		6	108		72

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1. Технология ремонтных работ устройств электрооборудования и электроустановок		42/42	
МДК 03.01 Технология ремонтных работ устройств электрооборудования и электроустановок		36/42	
Тема 1.1. Организация ремонтных работ в электрохозяйстве	Содержание		ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01, ОК 07
	1. Организация планово-предупредительного ремонта. Ремонтные нормативы	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	
	Практическое занятие № 1 «Планирование ремонтных работ»	1	
	Практическое занятие № 2 «Техническая подготовка к производству работ»	1	
Тема 1.2 Организация ремонта внутрицеховых электросетей и осветительных электроустановок	Содержание		ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01, ОК 07
	1. Технология ремонта внутрицеховых электросетей и осветительных электроустановок	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 4 «Типовые неисправности внутрицеховых электросетей и осветительных установок»	1	
	Практическое занятие № 5 «Методы ремонта осветительных электроустановок»	1	
Тема 1.3 Организация ремонта кабельных линий	Содержание		ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01, ОК 07
	1. Особенности применения кабелей различных марок	2	
	2. Технология ремонта кабельных линий уложенных различным способом		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 6 «Восстановление утраченной маркировки»	1	
Практическое занятие № 7 «Определение температуры нагрева кабеля. Контроль за коррозией кабельных оболочек»	1		
Тема 1.4. Организация ремонта воздушных линий электропередачи	Содержание		ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01, ОК 07
	1. Технология организации текущего и капитального ремонта воздушных линий	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	
Практическое занятие № 8 «Измерение изоляции, определение падения напряжения, нагрева соединителей»	2		

напряжением до 110 кВ	Практическое занятие № 9 «Ревизия и замена некондиционных проводов»	1	
Тема 1.5 Техническое обслуживание трансформаторных подстанций	Содержание		ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01, ОК 07
	1. Технология организации текущего и капитального ремонта силовых трансформаторов	2	
	2. Технологические операции по ремонту основных аппаратов РУ и установок		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие № 10 «Работа с технологической картой ремонта силового трансформатора»	2	
	Практическое занятие № 11: Осмотр и дефектация неисправности силовых трансформаторов	1	
	Практическое занятие № 12 «Определение числа витков катушки по диаметру проводника, массе меди и средней длине витка»	2	
Практическое занятие № 13 «Пересчет катушки переменного тока на другое напряжение»	1		
Тема 1.6. Техническое обслуживание электроприводов	Содержание		ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01, ОК 07
	1. Технология ремонта узлов и деталей электрических машин	2	
	2. Технология ремонта обмоток электрических машин		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие № 14 «Работа с технологической картой ремонта электрической машины»	2	
	Практическое занятие № 15 «Проверка степени нагрева корпуса и подшипников, равномерности воздушного зазора между статором и ротором, отсутствия ненормальных шумов в работе электродвигателя»	2	
Практическое занятие № 16 «Регулирование и крепление траверсы щеткодержателя, восстановление изоляции у выводных концов и смена электрощеток»	2		
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1			
Учебная практика раздела 1			
Виды работ			
Производственная практика раздела 1			
Виды работ			
Учебная практика		108	
Виды работ			
1.	Осмотр и дефектация электроустановки		
2.	Осмотр и дефектация воздушной линии и сооружений		
3.	Осмотр и дефектация распределительных устройств		

<ul style="list-style-type: none"> 4. Осмотр и дефектация трансформатора 5. Замена электропроводки с поврежденной изоляцией, включая и в трубопроводах 6. Перетяжка проводов, имеющих недопустимо большой провес 7. Восстановление всех изношенных элементов электросетей 8. Осмотр и чистка соединительных муфт, 9. Рихтовка кабелей, 10. Соединение и оконцевание кабельных жил и проводов 11. Проверка заземления и устранение обнаруженных дефектов 12. Контактные соединения токопроводящих жил можно выполнять опрессованием, сваркой или пайкой 13. Ремонт обмоток силовых трансформаторов 14. Ремонт магнитопровода силового трансформатора 15. Ремонт переключателя ТПСУ 16. Ремонт расширителя 17. Ремонт коллекторов электрических машин 18. Ремонт контактных колец электрических машин 19. Ремонт сердечников электрических машин 20. Ремонт двигателей механической части электрических машин 21. Замена подшипников качения 22. Ремонт роторных обмоток электрических машин 23. Ремонт статорных обмоток электрических машин 24. Ремонт обмоток якорей электрических машин 25. Бандажирование обмоток 26. Ремонт высоковольтных разъединителей 27. Ремонт выключателей нагрузки 28. Ремонт масляных выключателей 29. Ремонт магнитного пускателя. 		
<p>Производственная практика Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Ремонт броневого покрова кабелей, 2. Ремонт свинцовой оболочки кабелей, 3. Ремонт муфт и концевых заделок 4. Замена или ремонт проводов; 5. Замена кабеля в помещении 6. Замена поврежденных изоляторов и деталей линейной арматуры 7. Верховые осмотры ВЛ; 8. Проверка состояния установки опор (отклонения, перекосы элементов и пр.), 	72	

9.	Проверка прочности соединительных мест		
10.	Ревизия и ремонт разрядников		
11.	Изготовление антисептических бандажей для опор		
12.	Осмотр и чистка кабельных каналов, туннелей, трасс открыто проложенных кабелей		
13.	Проверка доступа к кабельным колодцам и исправности крышек колодцев и запоров на них		
14.	Измерение изоляции, определение падения напряжения, нагрева соединителей.		
15.	Участие в испытаниях электроустановок		
16.	Измерение сопротивления петли фаза - нуль		
17.	Ремонт конденсаторов, предназначенных для повышения коэффициента мощности		
18.	Ремонт приборов релейной защиты и измерения, защитных и противопожарных средств.		
19.	Ремонт электрооборудования кранов и подъемников		
20.	Ремонт электрооборудования электропечных установок и печей сопротивления		
21.	Ремонт электрооборудования дуговых печей		
22.	Ремонт высокочастотных электропечных установок.		
23.	Ремонт электросварочных установок		
24.	Ведение первичных документов по ремонту (протоколов, журналов, ведомостей)		
25.	Работа с технической документацией на электрооборудование		
Промежуточная аттестация		<i>12</i>	
Всего		<i>228</i>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинеты «Охраны труда, электробезопасности и бережливого производства», «Электроматериаловедения» в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии.

Лаборатории «Технической эксплуатации, обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии.

Мастерские «Слесарно-механическая», «Электромонтажная», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной профессии.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по профессии.

3.2. 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.

3.2.1. Основные печатные издания

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.

2. Сидорова, Л. Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций: учебник / Сидорова Л. Г. - 4-е изд. испр. - Москва : Академия, 2021.- 320с. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-9931-9

3. Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: учебник (книга 1) / Сибикин Ю.Д. - 13-е изд., испр. - Москва : Академия, 2020. – 208с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-8912-9.

4. Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: учебник (книга 2) / Сибикин Ю.Д. - 13-е изд., испр. - Москва : Академия, 2020. – 256с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-8912-9

5. Котеленец, Н.Ф. Техническая эксплуатация, диагностика и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник / Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. - 1-е изд. - Москва : Академия, 2020. – 320с. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-9704-9

3.2.2. Основные электронные издания

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.

3.2.3. Дополнительные источники

Без автора, Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. — 2-е изд.
— Москва : ИНФРА-М, 2023. — 436 с. - ISBN 978-5-16-017237-8.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 3.1 Выявлять причины неисправностей с целью обеспечения бесперебойной работы устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.</p>	<p>Выявляет неисправности по характерным признакам и по результатам выполненных измерений Диагностирует состояние деталей корпуса и магнитопровода цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ после ремонта</p> <p>Заполняет первичные данные при производстве ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах</p> <p>Использует персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей Находит место повреждения электропроводки; Обнаруживает место повреждения кабеля; Определяет дефекты источников питания, электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Определяет неисправные электроустановочные изделия, приборы и аппараты;</p> <p>Определяет полярность обмоток оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ Определяет степень увлажненности изоляции трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ Определяет степень увлажненности изоляции электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования Читает электрические схемы и чертежи</p>	<p>- анализ результатов выполнения практических работ;</p> <p>- наблюдение за ходом выполнения практических работ, учебной и производственной практики;</p> <p>- оценка результатов выполнения практических работ;</p> <p>- экспертная оценка результатов выполнения практических заданий;</p> <p>-экспертное наблюдение за выполнением заданий на производственной практике;</p>

<p>ПК 3.2 Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования.</p>	<p>Выбирает инструменты для производства работ по ремонту цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ</p> <p>Выбирает инструменты для производства работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Выбирает сечения проводов, плавкие вставки и аппараты защиты сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов</p> <p>Выбирает типы предохранителей и автоматических выключателей для сложных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов</p> <p>Заменяет измерительные приборы на электрооборудовании электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Заменяет элементную базу при выполнении ремонта на электрических аппаратах, устройствах электроснабжения и электрооборудовании технологического оборудования</p> <p>Осуществляет полную разборку цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ, чистку и промывку всех узлов и деталей</p> <p>Осуществляет полную разборку электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Подготавливает рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Производит демонтаж, несложный ремонт элементов осветительной сети и оборудования, либо их замену;</p> <p>Производит регулировку электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Ремонтирует детали корпуса электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Ремонтирует пусковую и защитную аппаратуру электрических аппаратов, устройств электроснабжения,</p>	
--	--	--

	<p>электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Устраняет выявленные неисправности доступными методами;</p> <p>Стропит и перемещает с помощью грузоподъемных механизмов цеховое электрооборудование</p>	
<p>ПК 3.3 Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования.</p>	<p>Выбирает инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ после ремонта</p> <p>Измеряет емкость, индуктивность и частоту оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p> <p>Измеряет емкость, индуктивность и частоту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Измеряет ток фазы и напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Измеряет ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p> <p>Измеряет ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Измеряет фазы тока и напряжения на оборудовании цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p> <p>Использует персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний</p> <p>Использует текстовые редакторы (процессоры) для оформления протоколов и актов испытаний электрооборудования</p> <p>Проводит испытания электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p>	

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<p>анализирует задачу и выделяет её составные части; способен определить этапы решения задачи; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>соблюдает нормы экологической безопасности при выполнении работ; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства;</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля</p>

Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин

Приложение 3.1

к ОПОП-П по профессии
13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.01 История России»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	108
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	109
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	114
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	115

1. 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «СГ.01 История России» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 4, ОК 5, ОК 6.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 4	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности
ОК 5	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста
		правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	описывать значимость своей профессии	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
	применять стандарты антикоррупционного поведения	значимость профессиональной деятельности по профессии
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	18
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	10
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. Ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Россия – великая наша держава		36/18	
Тема 1.1. Россия – великая наша держава	Содержание	2	ОК 04, ОК 05 ОК 06
	Гимн России. Становление духовных основ России. Место и роль. России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение. Российские инновации и устремлен н ость в будущее.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Александр Невский как спаситель Руси	Содержание	2	ОК 04, ОК 05 ОК 06
	Выбор союзников Даниилом Галицким. Александр Ярославович. Невская битва и Ледовое побоище. Столкновение двух христианских течений: православие и католичество. Любечский съезд. Русь и Орда. Отношение Александра с Ордой.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Смута и её преодоление	Содержание		ОК 04, ОК 05 ОК 06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 1: Смута и её преодоление: династический кризис и причины Смутного времени. Избрание государей посредством народного голосования. Столкновение с иностранными захватчиками и зарождение гражданско-патриотической идентичности в ходе 1 - 2 народного ополчения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Волим	Содержание	2	ОК 04, ОК 05

под царя восточного, православного	Взаимоотношения России и Польши. Вопросы национальной и культурной идентичности приграничных княжеств западной и южной Руси (Запорожское казачество). Борьба за свободу под руководством Богдана Хмельницкого. Земский собор 1653 г. и Переяславская Рада 1654 года.	2	OK 06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5. Пётр Великий. Строитель великой империи	Содержание	2	OK 04, OK 05 OK 06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 2: Пётр Великий. Строитель великой империи: Взаимодействие Петра I с европейскими державами (Северная война, Прутские походы). Формирование нового курса развития России: западноориентированный подход. Россия – империя. Социальные, экономические и политические изменения в стране. Строительство великой империи: цена и результаты.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.6. Просвещённый абсолютизм в России.	Содержание	2	OK 04, OK 05 OK 06
	Просвещённый абсолютизм в России. Положение Российской империи в мировом порядке: русско-турецкие войны (присоединение Крыма), разделы Речи Посполитой. Расцвет культуры Российской империи и её значение в мире. Строительство городов в Северном Причерноморье.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.7. Крымская война – «Пиррова победа Европы»	Содержание	2	OK 04, OK 05 OK 06
	«Восточный вопрос». Положение держав в восточной Европе. Курс императора Николая I. Расстановка сил перед Крымской войной. Ход военных действий. Оборона Севастополя. Итоги Крымской войны.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 1.8. Гибель империи	Содержание	2	OK 04, OK 05 OK 06
	Первая русская революция 1905-1907 гг. Первая мировая война и её значение для российской истории: причины, предпосылки, ход военных действий (Брусиловский прорыв), расстановка сил. Февральская революция и Брестский мир. Октябрь 1917 г. как реакция на происходящие события: причины и ход Октябрьской революции. Гражданская война.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 1.9.	Содержание	2	OK 04, OK 05
	Самостоятельная работа обучающихся		

От великих потрясений Великой победе	Новая экономическая политика. Антирелигиозная компания. Коллективизация и ее последствия. Индустриализация. Патриотический поворот в идеологии советской власти и его выражение в Великой Отечественной Войне.	2	ОК 06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.10. Вставай, страна огромная	Содержание	2	ОК 04, ОК 05 ОК 06
	Причины и предпосылки Второй мировой войны. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа в годы Отечественной Войны. Фронт и тыл. Защитники Родины и пособники нацистов.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 3: Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.11. В буднях великих строек	Содержание	2	ОК 04, ОК 05 ОК 06
	Геополитические результаты Великой Отечественной. Экономика и общество СССР после Победы. Пути восстановления экономики – процессы и дискуссии. Экономическая модель послевоенного СССР, идеи социалистической автаркии. Продолжение и последующее сворачивание патриотического курса в идеологии. Атомный проект и создание советского ВПК. План преобразования природы.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.12. От перестройки к кризису, к возрождению	Содержание	2	ОК 04, ОК 05 ОК 06
	Идеология и действующие лица «перестройки». Россия и страны СНГ в 1990-е годы. Кризис экономики – цена реформ. Безработица и криминализация общества. Пропаганда деструктивных идеологий среди молодёжи. Олигархизация. Конфликты на Северном Кавказе. Положение национальных меньшинств в новообразованном государстве.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.13. Россия. XXI век	Содержание	2	ОК 04, ОК 05 ОК 06
	Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Деолигархизация и укрепление вертикали власти. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до операции в Сирии. Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты. Возвращение ценностей в конституцию. Спецоперация по защите Донбасса.	2	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.14. История антироссийской пропаганды	Содержание		ОК 04, ОК 05 ОК 06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 4: История антироссийской пропаганды. Ливонская война – истоки русофобской мифологии. «Завещание Петра великого» - антироссийская фальшивка. Пропаганда Наполеона Бонапарта. Либеральная и революционная антироссийская пропаганда в Европе в XIX столетии и роль в ней российской революционной эмиграции. Образ большевистской угрозы в подготовке гитлеровской агрессии. Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Мифологемы и центры распространения современной русофобии .	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.15. Слава русского оружия	Содержание	2	ОК 04, ОК 05 ОК 06
	Ранние этапы истории российского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно- промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи : Путиловский и Обуховский заводы, развитие авиации. Сталинская индустриализация. Пятилетки. ВПК в эпоху. Великой Отечественной Войны – всё для фронта, всё для победы. Космическая отрасль, авиация, ракетостроение, кораблестроения. Современный российский ВПК и его новейшие разработки .	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.16. Россия в деле.	Содержание	4	ОК 04, ОК 05 ОК 06
	Итоговое занятие	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 5: Высокие технологии. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация			
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Истории, обществознания, социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии.

3.2. 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.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Артёмов В. В., Лубченков Ю.Н. История в 2-х частях (часть 1 и 2). – М.: ОИЦ «Академия», 2018. – 448 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Карпачев, С. П. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. П. Карпачев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08753-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488818>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности</p> <p>основы проектной деятельности</p> <p>особенности социального и культурного контекста</p> <p>правила оформления документов и построения устных сообщений</p> <p>сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей</p> <p>значимость профессиональной деятельности по профессии</p> <p>стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>	<p>Демонстрировать знания психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности;</p> <p>Знать правила оформления документов и построения устных сообщений; сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии</p> <p>стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>	<p>Тестирование</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>описывать значимость своей</p>	<p>Демонстрировать способность организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>описывать значимость своей профессии</p> <p>применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Способность описать и прокомментировать современную экономическую, политическую,</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практических заданий, тестирования и итогового зачёта</p>

<p>профессии</p> <p>применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>культурную ситуацию в России и мире.</p> <p>Способность анализировать и характеризовать взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.</p>	
--	---	--

Приложение 3.2

к ОПОП-П по профессии
13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	119
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	120
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	124
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	126

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 05, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	выделять наиболее значимое в перечне информации	
	оценивать практическую значимость результатов поиска	
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	
	использовать современное программное обеспечение	
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста
		правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы

	и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	18
в т. ч.:	
теоретическое обучение	10
практические занятия	24
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Вводно-коррективный курс		4/0	
Тема 1.1. Изучение иностранных языков.	Содержание	4	ОК 02, ОК 05 ОК 09
	Фонетический материал: Повторение основных правил чтения и произношения. Структура английского предложения; виды предложений, типы вопросов	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 1: «Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи. Работа с текстом по теме. Аудирование».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Основной курс		32/18	
Тема 2.1. Энергия.	Содержание	6	ОК 02, ОК 05 ОК 09
	Энергия. Солнечная энергия. Полупроводники.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 2: Использование глаголов, основные формы глагола; спряжение глагола to be; спряжение глагола to have. Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи	2	
	Практическое занятие № 3: Работа с текстом по теме. Аудирование.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Проводники и диэлектрики	Содержание	4	ОК 02, ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 4: Лексический материал: Материал проводников и диэлектриков - свойства. Медный кабель и его характеристики. Поливинилхлоридная изоляция проводников Грамматический материал:	2	

	местоимения (указательные, вопросительно-относительные, неопределённые); числительные – порядковые и количественные конструкция to be going to do smth, пассивный залог-настоящее время; пассивный залог-прошедшее время; Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи».		
	Практическое занятие № 5: Работа с текстом по теме. Аудирование	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Электрический ток	Содержание	4	ОК 02, ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 6: Лексический материал: Переменный и постоянный ток. Свойства тока. Токи промышленной частоты. Применение времен - группы Continuous; Выстраивание вопросительных предложений; Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи.	2	
	Практическое занятие № 7: Работа с текстом по теме. Аудирование.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4. Электрическая цепь	Содержание	4	ОК 02, ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 8: Лексический материал: Последовательная цепь. Параллельная цепь. Короткое замыкание. Повреждение кабеля. Применение прямой и косвенной речи; косвенная речь: сообщение; согласование времён. Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи.	2	
	Практическое занятие № 9: Работа с текстом по теме. Аудирование	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5. Потребители энергии	Содержание	4	ОК 02, ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	

	Практическое занятие № 10: Лексический материал: Бытовые и промышленные потребители энергии. Обзор характеристик и параметров приборов Использование модальных глаголов- can/must/should/may и их эквивалентов в устной и письменной речи. Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи	2	
	Практическое занятие № 11: Работа с текстом по теме. Аудирование	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.6. Профессиональная деятельность работника	Содержание	<i>10</i>	ОК 02, ОК 05 ОК 09
	Телефонные звонки. Переговоры. Составление и заполнение документов.	2	
	Итоговое занятие.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 12: Повторение времён страдательного залога; времена Future –in-the-Past; повторение правила согласования времён; систематизация знаний о косвенной речи; пунктуация. Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи	2	
	Практическое занятие № 13: Работа с текстом по теме. Аудирование.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Словарная работа. Подготовка к практическим занятиям.	2	
Промежуточная аттестация			
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Иностранного языка», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии.

3.2. 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.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Абрамова, И.Е. Азы профессиональной и академической коммуникации на английском языке: учебное пособие для студентов техникумов и колледжей : / И.Е. Абрамова, А.В. Ананьина. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 106 с. - ISBN: 978-5-4499-0534-5

2. Герасимова, И. Г. Basic English grammar in use = Практическая грамматика английского языка: сборник упражнений : [12+] / И. Г. Герасимова ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2018. – 68 с.

3. Голицынский, Ю.Б. Spoken English: пособие по разговорной речи : / Ю.Б. Голицынский. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург : КАРО, 2019. – 416 с. - ISBN: 978-5-9925-1369-1

4. Голицынский, Ю.Б. Грамматика : сборник упражнений / Ю.Б. Голицынский. – 8-е изд., испр. – Санкт-Петербург : КАРО, 2018. – 576 с. - 978-5-9925-1197-0.

5. Голубев, А.П., Английский язык для специалистов сельского хозяйства : учебник / А.П. Голубев, Н.В. Балюк, И.Б. Смирнова. – Москва : КноРус, 2021. – 480с. - ISBN: 978-5-406-08357-4

6. Дудорова, Э.С. Разговорный английский: актуальные темы для свободного общения / Э.С. Дудорова. – Санкт-Петербург : КАРО, 2019. – 353 с. - 978-5-9925-1393-6

7. Минина, О.Г. Базовый профессиональный английский язык : учебно-методическое пособие / О.Г. Минина. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 160 с. - 978-5-4499-1303-6.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Голубев, А.П. Английский язык для всех специальностей. Приложение : учебник / Голубев А.П., Балюк Н.В., Смирнова И.Б. — Москва : КноРус, 2021. — 385 с. — ISBN 978-5-406-08132-7. — URL: <https://book.ru/book/939214> (дата обращения: 19.08.2021). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система BOOK.RU. — Текст: электронный.

2. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык. Основы разговорной практики : учебник для спо / Ю. Б. Кузьменкова, А. П. Кузьменков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-7946-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/178059> .

3. Малецкая, О. П. Английский язык / О. П. Малецкая, И. М. Селевина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 136 с. — ISBN 978-5-507-45432-7. — Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/269894>.

4. Полубиченко, Л. В. Английский язык для колледжей (A2-B2) : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. С. Изволенская, Е. Э. Кожарская ; под редакцией Л. В. Полубиченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09287-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494160>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Беляева, С.В. Курс лекций английского языка / С.В. Беляева, Н.В. Никоненко. – Нижний Новгород: Вектор ТиС, 2007. – 271. - 978-5-93126-089-1

2. Митрошкина Т.В. Справочник по грамматике английского языка в таблицах / Митрошкина Т.В.. — Минск :Тетралит, 2019. — 96 с. — ISBN 978-985-7171-25-5.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений; 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 профессиональной деятельности</p>	<p>Способность применять профессиональную лексику при переводе технических текстов и разговоре на профессиональные темы. Владение методами и способами совершенствования устной и письменной речи, расширяет свой словарный запас. Осуществление перевод документации на иностранном языке.</p>	<p>Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины на занятиях. Тестирование. Письменное задание. Диалог с преподавателем. Монологичное выступление. Оценка деятельности обучающегося в процессе выполнения групповых заданий на занятиях. Контроль индивидуального домашнего задания.</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов</p>	<p>Использование словаря при выполнении перевода технических текстов. Способность общаться на профессиональные и повседневные темы. Способность осуществлять перевод документации на иностранном языке.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы. Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>

<p>поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе 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 своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>		
---	--	--

Приложение 3.3
к ОПОП-П по профессии
13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	130
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	131
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	135
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	137

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина СГ.03 Безопасность жизнедеятельности является обязательной частью обязательного профессионального блока ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 06, ОК 07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	составлять план действия	структуру плана для решения задач
	определять необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
	реализовывать составленный план	
ОК 06	описывать значимость своей профессии	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
	применять стандарты антикоррупционного поведения	значимость профессиональной деятельности по профессии
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	соблюдать нормы экологической	правила экологической безопасности

	безопасности	при ведении профессиональной деятельности
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	18
в т. ч.:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	30
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация в форме	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Гражданская оборона		6/2	
Тема 1.1. Организация гражданской обороны	<p>Содержание</p> <p>1. Организация гражданской обороны. Ядерное оружие. Химическое и биологическое оружие. Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения. Средства коллективной защиты от оружия массового поражения. Приборы радиационной и химической разведки и контроля</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>1. Выполнение алгоритма действий при использовании средств индивидуальной защиты от оружия массового поражения. Правила поведения в убежищах и укрытиях</p> <p>2. Правила поведения и действия людей в зонах радиоактивного, химического заражения и в очаге биологического поражения. Отработка нормативов по надеванию противогаза и ОЗК.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	3	ОК 01, ОК 06 ОК 07
Тема 1.2. Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на производственных объектах	<p>Содержание</p> <p>1. Защита при авариях (катастрофах) на пожароопасных объектах, на взрывоопасных объектах, на гидродинамически опасных объектах на химически опасных объектах, на радиационно-опасных объектах.</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>1. Выполнение алгоритма действий при возникновении пожара, пользовании средствами пожаротушения</p> <p>2. Выполнение алгоритма действий при возникновении аварии с выбросом сильно действующих ядовитых веществ</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	3	ОК 01, ОК 06 ОК 07
	Самостоятельная работа обучающихся		

Раздел 2. Основы военной службы (для юношей)		30/16	
Тема 2.1. Уставы Вооруженных Сил России	Содержание	2	ОК 01, ОК 06 ОК 07
	1. Военная присяга. Боевое знамя воинской части. Военнослужащие и взаимоотношения между ними. Воинская дисциплина. Внутренний порядок. Размещение и быт военнослужащих. Суточный наряд роты. Караульная служба. Обязанности и действия часового	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Строевая подготовка	Содержание	15	ОК 01, ОК 06 ОК 07
	1. Строи и управление ими. Виды строя. Строевые приемы и упражнения без оружия. Строевой шаг.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	
	1. Выполнение строевых приемов «Принятие строевой стойки» и «Повороты на месте».	2	
	2. Выполнение движений строевым и походным шагом, бегом, шагом на месте.	2	
	3. Выполнение поворотов в движении.	2	
	4. Выполнение воинского приветствия без оружия на месте и в движении.	2	
	5. Выполнение строевых приемов «Выход из строя и постановка в строй», «Подход к начальнику и отход от него».	2	
	6. Выполнение построений и перестроений в одношереножный и двухшереножный строй, выравнивание, размыкание и смыкание строя	2	
	7. Выполнение построений и отработка движения походным строем	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.3. Огневая подготовка	Содержание	13	ОК 01, ОК 06 ОК 07
	1. Материальная часть автомата Калашникова. Подготовка автомата к стрельбе. Ведение огня из автомата.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	1. Выполнение неполной разборки и сборки автомата.	2	
	2. Выполнение приемов: принятие положения для стрельбы, подготовка автомата к стрельбе, прицеливание.	4	
	3. Выполнение нормативов по неполной разборке и сборке автомата.	4	
	4. Тренировка в действиях в изготовке для стрельбы из стрелкового оружия из различных положений, разряжении оружия при действии в пешем порядке	2	
В том числе практических занятий и лабораторных работ			

	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Первая помощь пострадавшим при неотложных состояниях (для девушек)		26/16	
Тема 2.1. Первая помощь пострадавшим при неотложных состояниях	Содержание	<i>15</i>	ОК 01, ОК 06 ОК 07
	1. Общие сведения о ранах, осложнениях ран, способах остановки кровотечения и обработки ран.	2	
	2. Порядок наложения повязки при ранениях головы, туловища, верхних и нижних конечностей.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	26	
	1. Первая (доврачебная) помощь при ушибах, переломах, вывихах, растяжениях связок и синдроме длительного сдавливания	1	
	2. Выполнение алгоритма действий при оказании первой (доврачебной) помощи при ушибах, переломах, вывихах, растяжениях связок и синдроме длительного сдавливания	1	
	3. Первая (доврачебная) помощь при ожогах.	2	
	4. Первая (доврачебная) помощь при поражении электрическим током.	2	
	5. Первая (доврачебная) помощь при утоплении.	2	
	6. Первая (доврачебная) помощь при перегревании, переохлаждении организма, при обморожении и общем обмерзании.	2	
	7. Первая (доврачебная) помощь при отравлениях.	2	
	8. Выполнение алгоритма действий при остановке кровотечений и обработке ран, наложении кровоостанавливающего жгута (закрутки), пальцевое прижатие артерий	2	
	9. Выполнение алгоритма действий при наложении повязок на голову, туловище, верхние и нижние конечности	2	
	10. Выполнение алгоритма действий при наложении шины на место перелома, транспортировке пораженного	2	
	11. Выполнение алгоритма действий при оказании первой (доврачебной) помощи при поражении электрическим током.	2	
12. Выполнение алгоритма действий при оказании первой (доврачебной) помощи при утоплении	2		
13. Доврачебная помощь при клинической смерти.	2		
14. Выполнение на тренажере прекардиального удара, непрямого массажа сердца	2		
Самостоятельная работа обучающихся			
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии.

3.2. 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.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Безопасность жизнедеятельности / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева, Н. Б. Мануйлова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 220 с. — ISBN 978-5-507-45693-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279821> .

2. Дацков, И. И. Электробезопасность в АПК : учебное пособие для спо / И. И. Дацков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-6544-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148489> .

3. Долгов, В. С. Основы безопасности жизнедеятельности / В. С. Долгов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 188 с. — ISBN 978-5-507-45851-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/288905> .

4. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13550-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495884>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Безопасность жизнедеятельности / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева, Н. Б. Мануйлова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 220 с. — ISBN 978-5-507-45693-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279821> .

2. Беляков, Г. И. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда в сельском хозяйстве : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 359 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04907-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471297>

3. Дацков, И. И. Электробезопасность в АПК : учебное пособие для спо / И. И. Дацков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-6544-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148489> .

4. Долгов, В. С. Основы безопасности жизнедеятельности / В. С. Долгов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 188 с. — ISBN 978-5-507-45851-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/288905> .

5. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13550-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495884>

6. Родионова, О. М. Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 441 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01569-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491234>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Кириченко, Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы: учебное пособие/ Н. Б. Кириченко. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 208 с.

2. Черепяхин, А.А. Материаловедение: учебное пособие/ А.А. Черепяхин, И.И. Колтунов, В.А. Кузнецов. – М.: Издательство Кнорус, 2020г. – 240 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства;</p>	<p>Демонстрирует знания нормативных документов в своей профессиональной деятельности, демонстрирует готовность к соблюдению действующего законодательства и требований нормативных документов, в том числе в условиях противодействия терроризму; Владеет информацией об государственных системах защиты национальной безопасности России. Дает характеристику различным видам потенциальных опасностей и перечисляет их последствия. Демонстрирует знания основ военной службы и обороны государства. Формулирует задачи и основные мероприятия ГО, перечисляет способы защиты населения от ОМП. Формулирует способы защиты населения и основные мероприятия ГО, перечисляет средства инженерной защиты от ОМП. Демонстрирует знания эффективных превентивных мер для предотвращения пожароопасных ситуаций; Умеет определять</p>	<p>Оценка решений ситуационных задач Тестирование Устный опрос Практические занятия Ролевые игры Зачет</p>

<p>основные направления изменения климатических условий региона.</p>	<p>пожаро- и взрывоопасность различных материалов. Владеет знаниями об организации и порядке призыва граждан на военную службу Ориентируется в видах вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные, родственные специальностям СПО Демонстрирует знания в области анатомо-физиологических последствий воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; Демонстрирует знания порядка и правил оказания первой помощи пострадавшим, в том числе при транспортировке</p>	
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p>		
<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными</p>	<p>Способен разработать алгоритм действий, организовать и провести мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий ЧС. Владеть мерами по снижению опасностей различного вида Демонстрирует умения использовать средства индивидуальной защиты и оценивает правильность их применения Демонстрирует умения пользоваться первичными средствами</p>	<p>Наблюдение в процессе практических занятий. Оценка решений ситуационных задач. Экспертная оценка аудиторной и внеаудиторной работы. Зачет.</p>

<p>методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; описывать значимость своей профессии; применять стандарты антикоррупционного поведения; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p>	<p>пожаротушения и оценивает правильность их применения Ориентируется в перечне военно-учетных специальностей. Демонстрирует владение особенностями бесконфликтного поведения в повседневной деятельности, в условиях ЧС мирного и военного времени.</p>	
--	--	--

Приложение 3.4

к ОПОП-П по профессии
13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.04 Физическая культура»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	142
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	143
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	147
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	148

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.04 Физическая культура»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «СГ.04 Физическая культура» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.1Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 08.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	основы здорового образа жизни
	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии
		средства профилактики перенапряжения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	18
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	34
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Основы формирования физической культуры личности.		2/0	
Тема 1.2 Физические способности человека и их развитие	Содержание	2	ОК 04, ОК 08
	1.Физические качества и способности человека и основы методики их воспитания. Взаимосвязь и взаимозависимость между физическими качествами при их комплексном развитии. Возможная степень развития каждого из них.	1	
	2.Возрастные особенности развития. Методические принципы, средства и методы развития быстроты, силы, выносливости, гибкости, ловкости. Возможности и условия акцентированного развития отдельных физических качеств. Особенности физической и функциональной подготовленности	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Практические основы формирования физической культуры личности		34/18	
Тема 2.1. Общая физическая подготовка	Содержание	6	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие № 1: Выполнение построений, перестроений, различных видов ходьбы, беговых и прыжковых упражнений, комплексов общеразвивающих упражнений, в том числе, в парах, с предметами.	2	
	Практическое занятие № 2: Подвижные игры различной интенсивности	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Гимнастика	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 3: Выполнение гимнастических упражнений на снарядах: Юноши . Перекладина низкая. Висы. Подъем переворотом. Перекладина высокая. Вис, размахивания. Подтягивание в висе. Соскоки. Брусья низкие. Сгибание и разгибание рук в упоре, передвижения в упоре на руках, размахивание в упоре.	2	

	Седы. <i>Девушки.</i> Гимнастическая скамейка. Передвижения шагом, прыжки, повороты. Равновесие. Сгибание разгибание рук в упоре лежа на гимнастической скамейке.		
	Практическое занятие № 4: Выполнение гимнастических упражнений с предметами (гантели, мячи, гимнастические палки и обручи).	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Спортивные игры	Содержание	6	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие № 5: Изучение техники выполнения основных элементов игры в волейбол	2	
	Практическое занятие № 6: Закрепление техники выполнения основных элементов игры в волейбол	2	
	Практическое занятие № 7: Совершенствование техники выполнения основных элементов игры и тактических приемов в волейбол	2	
	Практическое занятие № 8: Изучение техники выполнения основных элементов игры в баскетбол	2	
	Практическое занятие № 9: Закрепление техники выполнения основных элементов игры в баскетбол	2	
	Практическое занятие № 10: Совершенствование техники выполнения основных элементов игры и тактических приемов в баскетбол	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4. Виды спорта по выбору	Содержание	4	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Атлетическая гимнастика (юноши): Практическое занятие № 11: Упражнения на тренажерах на развитие основных групп мышц.	2	
	Практическое занятие № 12: Круговой метод тренировки для развития силы основных мышечных групп с эспандерами, амортизаторами из резины, гантелями, гирей, штангой	2	
	Аэробика и фитнес (девушки) Практическое занятие № 11: Композиции из упражнений, выполняемых с разной амплитудой, траекторией, ритмом, темпом, пространственной точностью. Комплекс упражнений из 26–30 движений с использованием музыкального сопровождения.	2	
	Практическое занятие № 12: Базовые шаги с движением руками. Комбинация из спортивно-гимнастических и акробатических элементов. Специальные комплексы развития гибкости.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5. Легкая атлетика	Содержание	8	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие № 14: Выполнение низкого старта и техники бега на короткие дистанции	2	
	Практическое занятие № 15: Выполнение техники бега по дистанции (короткой, средней, длинной).	2	
	Практическое занятие № 16: Выполнение техники эстафетного бега и передачи эстафетной палочки.	2	
	Итоговое занятие	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация			
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Спортивный зал, оснащенный в соответствии с пунктом 6.1.2.2. образовательной программы по профессии.

3.2. 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.

1. Решетников Н.В., Кислицын Ю.Л. Физическая культура: учеб. пособие для студентов СПО / Н. В. Решетников, Ю. Л. Кислицын — Москва., 2018. – 176 с.

2. Бишаева А. А. Физическая культура: учебник / А. А. Бикшаева. – Академия, 2020. – 320 с.

2.2.2. Основные электронные издания

1. Бишаева А. А. Физическая культура: учебник / А. А. Бишаева – Москва: Академия, 2022. – 320 с. – ISBN 978-5-0054-0884-6 – Текст: электронный – URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5401/685829/>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Бирюков А.А., Лунина Н. В. Массаж и лечебная физическая культура: учебник / А. А. Бирюков, Лунина Н. В – Москва: Академия, 2019. – 288 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; средства профилактики перенапряжения</p>	<p>Способность объяснить влияние физических упражнений на состояние различных функциональных систем организма и их роль в профилактике профзаболеваний. Знание составляющих здорового образа жизни. Способность измерить и интерпретировать данные об уровне развития физических качеств. Способность оценить физическое развитие на основе антропометрических данных. Способность составить план самостоятельного занятия физическими упражнениями.</p>	<p>Компьютерное тестирование, устный опрос.</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; 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 профессии.</p>	<p>Составление плана самостоятельного занятия для развития одного из физических качеств. Составление комплекса лечебной физической культуры. Проведение подготовительной части занятия. Составление комплекса утренней гигиенической гимнастики. Составление комплекса общеразвивающих упражнений. Выбор способа проверки уровня развития физического качества и интерпретация результата тестирования. Преодоление полосы препятствий. Контрольные нормативы по разделам программы.</p>	<p>Зачёт по разделам: лёгкая атлетика, волейбол, баскетбол, гимнастика. Участие в соревнованиях.</p>

Приложение 3.5

к ОПОП-П по профессии
13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.05 Основы бережливого производства»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	151
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	152
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	155
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	157

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.05 Основы бережливого производства»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина СГ.05 Основы бережливого производства является обязательной частью обязательного профессионального блока ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	18
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	10
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элементу программы
1	2	3	4
Раздел 1. Бережливое производство		36/18	
Тема 1.1. Концепция и подходы бережливого производства	Содержание	4	ОК 04, ОК 07
	1. История развития бережливого производства	1	
	2. Концепция бережливого производства	1	
	3. Подходы бережливого производства	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	
	Практическое занятие № 1: Определение понятия «бережливое производство. Сравнительный анализ подходов»	1	
Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2. Техника картирования потока создания потребительской ценности	Содержание	5	ОК 04, ОК 07
	1. Изучение потока создания потребительской ценности	1	
	2. Алгоритм картирования	1	
	3. Методы картирования	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 2: Создание карты производственной системы ценностей (ПСЦ)	1	
	Практическое занятие № 3: Определение эффективности текущего процесса	1	
Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.3. Инструменты бережливого производства	Содержание	5	ОК 04, ОК 07
	1. Основные инструменты и подходы управления	1	
	2. Инструменты Кайдзен (kaizen) , Just in Time (точно в срок), система сокращения потери времени - SMED (Single Minute Exchange of Die)	2	
	3. Инструменты контроля качества	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	
	Практическое занятие № 4: Поиск причины невыполнения заказа по сборке и монтажу трансформатора	1	
Самостоятельная работа обучающихся			

Тема 1.4. Рациональная организация рабочего места	Содержание	4	ОК 04, ОК 07
	1. Алгоритм организации рабочего пространства	1	
	2. Совершенствование в системе 5S	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 5: Разработка стандарта рабочего места электромонтера	1	
	Практическое занятие № 6: Заполнение чек-листа для проведения аудита по 5S	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5. Технология энергосбережен ия	Содержание	11	ОК 04, ОК 07
	1. Общая характеристика энергетики	1	
	2. Основы законодательной базы государственной энергосберегающей политики	1	
	3. Перспективы энергосбережения России	1	
	4. Направления энергосберегающей политики: энергосберегающие технологии, в электроэнергетике России	1	
	5. Энергосберегающие технологии в энергоемких отраслях промышленности	1	
	6. Энергосберегающие технологии в теплоснабжении промышленных предприятий и муниципального хозяйства	2	
	7. Нетрадиционные источники топлива и энергии	1	
	8. Технологии использования вторичных энергетических ресурсов экономика энергосбережения	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 7: Мероприятия по экономии электроэнергии в электроэнергетике России	1	
	Практическое занятие № 8: Мероприятия по экономии электроэнергии в энергоемких отраслях промышленности	1	
		Самостоятельная работа обучающихся	
Тема 1.6. Охрана окружающей среды в сфере материального производства и потребления	Содержание	7	ОК 04, ОК 07
	1. Охрана окружающей среды в промышленности. Инженерные мероприятия по охране окружающей среды	1	
	1. Охрана окружающей среды в сфере энергетики	1	
	2. Итоговое занятие	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 9: Проект сельского дома с использованием энергии солнца	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практическому занятию № 9	2	
Промежуточная аттестация			
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Охраны труда, электробезопасности и бережливого производства», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии.

3.2. 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.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Вейдер, М.Т. Инструменты бережливого производства. Карманное руководство по практике применения Lean / М.Т. Вейдер. – Москва : Интеллектуальная литература, 2019. – 160 с. Текст : непосредственный.
2. Вумек, Д.П. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Д.П. Вумек, Д.Т. Джонс; пер. с англ. С. Турко. – Москва : Альпина Паблишер, 2021. – 472 с. – Текст : непосредственный.
3. Вумек, Дж., Джонс Д. Бережливое производство. – Москва: Альпина Бизнес Букс, 2021. – 472 с. – Текст : непосредственный.
4. Давыдова Н.С., Чуйкова С.Л. Основы бережливого производства: учеб. пособие для обучающихся СПО. Белгород, 2020.
5. Киселев А.А. Принятие управленческих решений. – Москва: Кнорус, 2021. – 170 с. – Текст: непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Бурнашева, Э. П. Основы бережливого производства / Э. П. Бурнашева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 76 с. — ISBN 978-5-507-45505-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271253> .
2. Вумек, Д. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс Вумек, Дэниел Джонс ; пер. с англ. - 12-е изд. - Москва : Альпина Паблишер, 2018. - 472 с. - ISBN 978-5-9614-6829-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1815955> (дата обращения: 03.02.2022). – Режим доступа: по подписке.
3. Киселев, А.А., Принятие управленческих решений : учебник / А.А. Киселев. — Москва : КноРус, 2021. — 169 с. — ISBN 978-5-406-07898-3. — URL:<https://book.ru/book/938341> (дата обращения: 03.02.2022). — Текст : электронный.
4. Основы бережливого производства в АПК / В. Т. Водяников, Е. В. Худякова, Н. В. Сергеева, М. Н. Степанцевич ; Под ред.: Водяников В. Т.. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 196 с. — ISBN 978-5-507-44779-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/266690> .
5. Салдаева, Е. Ю. Управление качеством : учебное пособие / Е. Ю. Салдаева, Е. М. Цветкова. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. — 156 с. — ISBN 978-5-8158-1802-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/93209> (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Шмелёва, А. Н. Методы бережливого производства : учебно-методическое пособие / А. Н. Шмелёва. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171543> (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Батулин В.К. Общая теория управления : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям «Экономика» и «Менеджмент» / Батулин В.К.. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 487 с. — ISBN 978-5-238-02217-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/71030.html> (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Лайкер, Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Джеффри Лайкер ; Пер. с англ. — 9-е изд. — Москва: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2019. — 400 с. - Текст : непосредственный.

3. Лайкер, Дж. Практика дао Toyota: руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota / Джеффри Лайкер, Дэвид Майер; Пер. с англ. — Москва: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2019. — 586 с. - Текст : непосредственный.

4. Антонова, И.И. Бережливое производство: системный подход к его внедрению на предприятиях Республики Татарстан / И.И. Антонова; науч. ред. В.А. Смирнов; Институт экономики, управления и права (г. Казань). — Казань : Познание, 2013. — 176 с.: ил., табл. — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-8399-0485-9; то же [Электронный ресурс]. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257764>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; 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.</p>	<p>демонстрирует знание содержания, форм, методов бережливого производства; определяет алгоритм внедрения инструментов бережливого производства в хозяйственную деятельность предприятий</p>	<p>Фронтальный и индивидуальный опрос во время аудиторных занятий.</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; соблюдать нормы экологической безопасности; соблюдать нормы экологической безопасности; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.</p>	<p>демонстрирует умения применения инструментов бережливого производства</p>	<p>Оценка практических и самостоятельных работ; Оценка по вопросам итогового контроля.</p>

Приложение 3.6
к ОПОП-П по профессии
13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.06 Основы финансовой грамотности»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	160
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	161
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	164
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	166

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.06 Основы финансовой грамотности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «СГ.06 Основы финансовой грамотности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 03, ОК 06, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план	правила разработки бизнес-планов
	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	порядок выстраивания презентации
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	кредитные банковские продукты
	презентовать бизнес-идею	
	определять источники финансирования	
ОК 06	описывать значимость своей профессии	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
	применять стандарты антикоррупционного поведения	значимость профессиональной деятельности по профессии

		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	особенности произношения
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	18
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	10
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Роль и значение финансовой грамотности		36/18	
Тема 1.1. Банки: чем они могут быть полезны в жизни	Содержание	8	ОК 03, ОК 06 ОК 09
	1. Банк . Роль банковской системы в экономике государства	1	
	2. Банковские вклады. Условия по вкладам. Ставки по вкладам.	1	
	3. Кредит, виды кредитования и процентные ставки по кредитам	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 1: Как выбрать вклад и оформить документы	1	
	Практическое занятие № 2: Что такое кредит и как оценить его условия	1	
	Практическое занятие № 3: Ипотека: как решить жилищную проблему и не попасть в беду	1	
	Практическое занятие № 4: Как банки могут помочь в инвестировании и управлении сбережениями	1	
Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2. Фондовый и валютный рынки: как их использовать для роста доходов	Содержание	4	ОК 03, ОК 06 ОК 09
	1. Ценные бумаги и их типы	1	
	2. Фондовая и валютная биржа. Способы торговли ценными бумагами	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	
	Практическое занятие № 5: Как заработать на фондовом и валютном рынках	1	
Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.3. Налоги: почему их надо платить	Содержание	6	ОК 03, ОК 06 ОК 09
	1. Налоги и зачем они нужны	2	
	2. Налоговый вычет и как его получить	1	

	3. Ответственность за неуплату налогов	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 6: Заполнение декларации	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Обеспеченная старость: возможности пенсионного накопления	Содержание	4	ОК 03, ОК 06 ОК 09
	1. Пенсия и кому она положена	1	
	2. Размер пенсии, факторы влияющие на ее размер	1	
	3. Программы пенсионного накопления	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	
	Практическое занятие № 7: От чего зависит размер пенсии и как его увеличить	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5. Собственный бизнес: как создать и не потерять	Содержание	4	ОК 03, ОК 06 ОК 09
	1. Как создать успешный стартап	1	
	2. Как разработать реальный бизнес-план	2	
	3. Кто может помочь в создании стартапа	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.6. Риски в мире денег: как защититься от разорения	Содержание	10	ОК 03, ОК 06 ОК 09
	1. Виды финансовых рисков	1	
	2. Финансовое мошенничество и как строятся финансовые пирамиды	1	
	3. Управление инвестиционными рисками	2	
	4. Итоговое занятие	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 8: Разбор схем финансового мошенничества	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практическим занятиям.	2	
Промежуточная аттестация			
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии.

3.2. 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.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Жданова, А.О. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся / А.О. Жданова, Е.В. Савицкая. - Москва : ВАКО, 2020. - 400 с. – (Учимся разумному финансовому поведению). - ISBN 978-5-408-04500-6. – Текст: непосредственный.

2. Фрицлер, А.В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования/ А.В. Фрицлер, Е.А. Тарханова. – Москва: Юрайт, 2021. – 154 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13794-1. - Текст: непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Вазим, А. А. Основы экономики : учебник для спо / А. А. Вазим. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-8953-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/185907> .

2. Пансков, В. Г. Налоги и налогообложение. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Пансков, Т. А. Левочкина. — Москва : Юрайт, 2021. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01097-8. — URL: <https://urait.ru/bcode/469486> (дата обращения: 01.08.2021). — Режим доступа : Электронно-библиотечная система Юрайт. — Текст : электронный.

3. Шимко, П. Д. Основы экономики : учебник и практикум для среднего профессионального образования / П. Д. Шимко. — Москва : Юрайт, 2019. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01368-9. — URL: <https://urait.ru/bcode/433776> (дата обращения: 27.07.2021). — Режим доступа : Электронно-библиотечная система Юрайт. — Текст : электронный.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Справочно-правовая система Консультант плюс : официальный сайт. – Москва, 2021 – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.

Федеральной службы государственной статистики (Росстат): официальный сайт. – Москва, 2021 – URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.

2. Рейтинговое агентство Эксперт: [сайт]. – Москва, 2021 – URL: <http://www.raexpert.ru> (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.

3. СПАРК – Система профессионального анализа рынков и компаний : [сайт]. – Москва, 2021 - URL: <http://www.spark-interfax.ru>(дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.
4. Информационная система Bloomberg : официальный сайт. – Москва, 2021 - URL: <http://www.bloomberg.com>(дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.
5. Московская биржа : официальный сайт. – Москва, 2021 - URL: moex.com (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.
6. Правительство Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: <http://government.ru> (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.
7. Инвестиционный интернет-портал Investfunds : [сайт]. – Москва, 2021, URL: <https://investfunds.ru/> (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.
8. Экономический факультет МГУ : [сайт]. – 2021. - URL: <https://finuch.ru/>(дата обращения: 27.07.2021). - Текст : электронный.
9. Учебное пособие «Азбука предпринимателя» для потенциальных и начинающих предпринимателей/АО «Корпорация «МСП» – Москва: АО «Корпорация «МСП», 2016. – 140 с. - Текст: электронный.
10. Центральный банк России: [сайт]. – 2021. - URL: <https://fincult.info/> (дата обращения: 27.07.2021). - Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности;</p> <p>правила разработки бизнес-планов;</p> <p>порядок выстраивания презентации;</p> <p>кредитные банковские продукты;</p> <p>сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</p> <p>значимость профессиональной деятельности по профессии;</p> <p>стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения;</p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>особенности произношения;</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>	<p>демонстрирует знания основных понятий финансовой грамотности;</p> <p>ориентируется в нормативно-правовой базе, регламентирующей вопросы финансовой грамотности;</p> <p>способен планировать личный и семейный бюджеты;</p> <p>владеет знаниями для обоснования и реализации бизнес-идеи;</p> <p>дает характеристику различным видам банковских операций, кредитов, схем кредитования, основным видам ценных бумаг и налогообложения физических лиц;</p> <p>владеет знаниями формирования инвестиционного портфеля физических лиц;</p> <p>умеет определять признаки финансового мошенничества;</p> <p>применяет знания при участии на страховом рынке;</p> <p>демонстрирует знания о видах пенсий и способах увеличения пенсионных накоплений</p>	<p>Оценка практических и самостоятельных работ;</p> <p>Оценка по вопросам итогового контроля.</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		

<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;</p> <p>рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</p> <p>презентовать бизнес-идею;</p> <p>определять источники финансирования;</p> <p>описывать значимость своей профессии;</p> <p>применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия</p>	<p>применяет теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни;</p> <p>планирует свои доходы и расходы и грамотно применяет полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, страхователя, налогоплательщика, члена семьи и гражданина;</p> <p>выполняет практические задания, основанные на ситуациях, связанных с банковскими операциями, рынком ценных бумаг, страховым рынком, фондовой и валютной биржами;</p> <p>проводит анализ состояния финансовых рынков, используя различные источники информации;</p> <p>определяет назначение видов налогов и рассчитывает НДФЛ, налоговый вычет;</p> <p>ориентируется в правовых нормах по защите прав потребителей финансовых услуг и выявляет признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц;</p> <p>планирует и анализирует семейный бюджет и личный финансовый план;</p> <p>составляет обоснование бизнес-идеи;</p> <p>применяет полученные знания для увеличения</p>	<p>Оценка практических и самостоятельных работ;</p> <p>Оценка по вопросам итогового контроля.</p>
---	---	---

(текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	пенсионных накоплений	
---	-----------------------	--

Приложение 3.7
к ОПОП-П по профессии
13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 Техническое черчение и чтение чертежей»

2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	171
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	172
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	176
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	177

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ И ЧТЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.01 Техническое черчение и чтение чертежей» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 3, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1	читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования	
ПК 1.2	производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией	принципиальные схемы осветительных установок промышленных и административных зданий
	читать электрические схемы и чертежи кабельных линий	технология прокладки кабеля в зданиях
ПК 1.3	читать электрические схемы и чертежи устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования	порядок оформления протоколов и актов испытания устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
ОК 01	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	определять необходимые ресурсы	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 02	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	приемы структурирования информации
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации

ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	современная научная и профессиональная терминология
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	29
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	30
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. Ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Правила оформления чертежей		36/29	
Тема 1.1. Конструкторская документация	Содержание	3	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 1, ОК 2 ОК 3
	Единая система конструкторской документации(ЕСКД). Виды изделий. виды конструкторских документов	<i>1</i>	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 1: Изучение сборочных единиц	<i>1</i>	
	Практическое занятие № 2: Система автоматизированного проектирования Компас 3D. Интерфейс пользователя	<i>1</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Оформление чертежей	Содержание	3	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 1, ОК 2 ОК 3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 3: Шрифты. Основные надписи. Нанесение размеров	<i>1</i>	
	Практическое занятие № 4: Оформление чертежей в САПР. Форматы, масштабы, линии, обозначение материалов, основные надписи и нанесение размеров	<i>1</i>	
		Самостоятельная работа обучающихся	
Тема 1.3. Кривые линии и их применение в чертежах	Содержание	4	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 1, ОК 2 ОК 3
	Геометрические основы технических форм	<i>1</i>	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	
	Практическое занятие № 5: Нанесение плоских кривых линии	<i>1</i>	
	Практическое занятие № 6: Построение сопряжения	<i>1</i>	
	Практическое занятие № 7: Применение в САПР кривых линий в чертежах	<i>1</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Элементы геометрии детали	Содержание	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 1, ОК 2 ОК 3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 8: Построение линии среза на поверхности тела вращения сложной формы	<i>1</i>	
	Практическое занятие № 9: Построение линий пересечения и перехода	<i>1</i>	

	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5. Изображения, надписи, обозначения	Содержание	6	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 1, ОК 2 ОК 3
	Основные правила выполнения изображений. Виды. Разрезы	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	5	
	Практическое занятие № 10: Построение видов	1	
	Практическое занятие № 11: Построение разрезов	1	
	Практическое занятие № 12: Построение сечений	1	
	Практическое занятие № 13: Оформление компонентов чертежей, надписей и обозначений	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.6. Изображение и обозначение элементов деталей	Содержание	3	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 1, ОК 2 ОК 3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	
	Практическое занятие № 14: Изображение элементов литых деталей	1	
	Практическое занятие № 15: Изображение фасок, смазочных канавок, надписей, знаков, шкал	1	
	Практическое занятие № 16: Изображение элементов литых деталей	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.7. Изображение соединений деталей	Содержание	3	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 1, ОК 2 ОК 3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	
	Практическое занятие № 17: Изображение клепанных, сварных соединений, паяных и клееных соединений	1	
	Практическое занятие № 18: Изображение сборочных единиц, изготовленных опрессовкой	1	
	Практическое занятие № 19: Оформление соединений деталей в САПР	1	
Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.8. Чертеж общего вида изделия	Содержание	6	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 1, ОК 2 ОК 3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие № 20: Выполнение эскизов для чертежа общего вида	2	
	Практическое занятие № 21: Чтение чертежа общего вида	2	
	Практическое занятие № 22: Оформление чертежа общего вида изделия в САПР	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Подготовка к практическим работам (оформление формата А3 в соответствии с требованиями ЕСКД).	2		
Тема 1.9. Разработка рабочей документации	Содержание	6	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 1, ОК 2 ОК 3
	Итоговый урок	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 23: Построение схем электрических принципиальных	2	

	Практическое занятие № 24: Построение схем монтажных	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация			
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технического черчения», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

3.2. 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.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Павлова, А. А. Техническое черчение: учебник / Павлова А. А. , Корзинова Е. И. , Мартыненко Н. А. - 4-е изд. стер. - Москва: Академия, 2020, - 272с. - (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-9268-6.

2. Вышнепольский, И. С. Черчение : учебник / И.С. Вышнепольский, В.И. Вышнепольский. — 3-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-005474-2.

3. Фазлулин, Э.М. Техническая графика (металлообработка): учебник / Фазлулин Э.М. , Халдинов В.А. , Яковук О. А. - 3-е изд. стер. - Москва: Академия, 2020, - 336с. - (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-9260-0.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>принципиальные схемы осветительных установок промышленных и административных зданий,</p> <p>технология прокладки кабеля в зданиях,</p> <p>порядок оформления протоколов и актов испытания устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования,</p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях,</p> <p>приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации,</p> <p>современные средства и устройства информатизации современная научная и профессиональная терминология,</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>Анализирует задачу и выделяет её составные части, структурирует получаемую информацию;</p> <p>проявляет коммуникацию в ходе выполнения работ,</p> <p>грамотно оформляет документы, обосновывает и объясняет свои действия.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание знаний на занятиях.</p> <p>Оценивание выполнения индивидуальных практических заданий.</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования;</p> <p>производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с</p>	<p>Определяет название изделия,</p> <p>Учитывает масштаб изображения,</p> <p>Устанавливает количество видов,</p> <p>Анализирует виды и</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание знаний на занятиях.</p> <p>Оценивание выполнения индивидуальных практических заданий.</p>

<p>рабочей документацией;</p> <p>читать электрические схемы и чертежи кабельных линий;</p> <p>читать электрические схемы и чертежи устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования;</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>определять необходимые ресурсы планировать процесс поиска;</p> <p>структурировать получаемую информацию;</p> <p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>мысленно объединяются в единое целое;</p> <p>Определяет размеры изделия,</p> <p>Определяет Числовые значения верхнего и нижнего предельных отклонений размеров детали,</p> <p>Определяет материал, из которого изготовлено изделие,</p> <p>Выполняет чертежи деталей,</p> <p>Правильно оформляет выносные элементы,</p> <p>Выполняет чертеж технологических схем,</p> <p>Использует чертежные шрифты,</p> <p>Использует условные обозначения, установленные государственными стандартами,</p> <p>Наносит правильно размеры деталей,</p> <p>Оформляет чертеж в соответствие с требованиями ЕСКД и ЕСТД</p>	
--	--	--

Приложение 3.8
к ОПОП-П по профессии
13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.02 Электротехника с основами электроники»

2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	181
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	183
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	187
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	188

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 Электротехника с основами электроники»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.02 Электротехника с основами электроники» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 2, ОК 9, ПК 2.1, ПК 3.3, ПК 4.2

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.4	выявлять случаи, когда нарушение требований охраны труда может повлечь за собой угрозу здоровью или жизни рабочих бригады	Номенклатура, правила эксплуатации и хранения ручных и механизированных инструментов, инвентаря, приспособлений и оснастки
	контролировать соблюдение условий правильного хранения инвентаря, материалов, инструментов и оборудования, необходимых для производства работ	виды ответственности за несоблюдение требований охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности в ходе ведения работ
		правила технической эксплуатации электроустановок
ПК 3.3	выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ после ремонта	виды технической документации
	выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта	общие схемы электроснабжения, в целом и по отдельным цехам и участкам (подразделениям)
	читать электрические схемы и чертежи	требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
ПК 4.2	Пользоваться измерительной и испытательной аппаратурой при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА Разбирать и собирать механические и	Основные требования при проверках релейной защиты и автоматики

	электрические части простых защит	
	Разбирать и собирать механические и электрические части простых защит	Классификация реле, принцип действия реле
		Приемы работ по разборке, ремонту, сборке и регулированию механической и электрической части электромеханических реле
ОК 02	Определять задачи для поиска информации	Приемы структурирования информации
	Определять необходимые источники информации	
	Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Выделять наиболее значимое в перечне информации	Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Оценивать практическую значимость результатов поиска	
	Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	
	Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 03	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Современная научная и профессиональная терминология
	Применять современную научную профессиональную терминологию	Порядок выстраивания презентации
ОК 09	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Особенности произношения
		Правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	29
в т. ч.:	
теоретическое обучение	10
практические занятия	26
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Электротехника с основами электроники		36/29	
Тема 1.1. Электрическое поле	Содержание	6	ПК 1.4, ПК 3.3 ПК 4.2 ОК 2, ОК 3 ОК 9
	Электрическое поле в вакууме. Закон Кулона и теорема Гаусса	1	
	Электрическое поле и вещество. Потенциал электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическое занятие № 1: Расчет напряженности и потенциала точки электрического поля	1	
	2. Практическое занятие № 2: Применение теоремы Гаусса	1	
	3. Практическое занятие № 3: Электрическая емкость: исследование работы конденсатора	2	
Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2. Электрическое цепи постоянного тока	Содержание	9	ПК 1.4, ПК 3.3 ПК 4.2 ОК 2, ОК 3 ОК 9
	Закон Ома и Закон Кирхгофа	1	
	Эквивалентные генераторы	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	7	
	1. Практическое занятие № 4: Решение задач на расчет эквивалентного сопротивления и применение закона Ома для полной цепи	2	
	2. Практическое занятие № 5: Исследование работы линейной цепи: применение делителя напряжения и потенциометра	1	
	3. Практическое занятие № 6: Исследование работы линейной цепи: соединение звезда и треугольник	1	
	4. Практическое занятие № 7: Исследование работы мостовой схемы	1	
5. Практическое занятие № 8: Исследование работы нелинейных цепей:	1		

	дифференциальная форма закона Ома		
	6. Практическое занятие № 9: Работа и мощность электрического тока: применение закона Джоуля - Ленца	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Цепи переменного тока	Содержание	4	ПК 1.4, ПК 3.3 ПК 4.2 ОК 2, ОК 3 ОК 9
	Реактивные сопротивления. Емкость и индуктивность электрической цепи.	1	
	Мощность синусоидального переменного тока	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие № 10: Исследование схемы последовательного соединения цепи переменного тока с R, L и C. Резонанс напряжений	1	
	2. Практическое занятие № 11: Исследование схемы параллельного соединения цепи переменного тока с R, L и C. Резонанс токов	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Электромагнетизм	Содержание	5	ПК 1.4, ПК 3.3 ПК 4.2 ОК 2, ОК 3 ОК 9
	Магнитный поток и закон Ома для магнитных цепей	1	
	Электромагнитная индукция. Самоиндукция и индуктивность. Энергия магнитного поля	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	
	1. Практическое занятие № 12: Влияние среды на магнитное поле. Ферромагнетизм	1	
	2. Практическое занятие № 13: Взаимная индукция. Трансформаторы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5. Преобразование электрической энергии	Содержание	7	ПК 1.4, ПК 3.3 ПК 4.2 ОК 2, ОК 3 ОК 9
	Передача и распространение электрической энергии	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	1. Практическое занятие № 14: Синхронные генераторы и двигатели. Принцип работы	2	
	2. Практическое занятие № 15: Асинхронные двигатели переменного тока. Принцип работы	2	
	3. Практическое занятие № 16: Специализированные машины и аппараты. Принцип работы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.6. Основы электроники	Содержание	5	ПК 1.4, ПК 3.3 ПК 4.2 ОК 2, ОК 3 ОК 9
	Электропроводимость полупроводников. Полупроводниковые диоды: классификация, свойства, принцип работы, область применения	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическое занятие № 17: Электронно-дырочный переход и его свойства.	1	

	Прямое и обратное включение р-п перехода		
	2. Практическое занятие № 18: Исследование свойств полупроводникового диода	1	
	3. Практическое занятие № 19: Исследование принципа работы управляемого тиристора	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация			
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории «Электротехники и электроники», оснащенной в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

3.2. 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.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Немцов, М. В. Электротехника и электроника: учебник / Немцов М. В. , Немцова М.Л. - 5-е изд. испр. - Москва: Академия, 2021, - 480с. - (Среднее профессиональное образование). – ISBN Специальности среднего профессионального образования

2. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника: учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-450-2.

3. Маркелов, С. Н. Электротехника и электроника: учебное пособие / С.Н. Маркелов, Б.Я. Сазанов. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 267 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014453-5.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Номенклатура, правила эксплуатации и хранения ручных и механизированных инструментов, инвентаря, приспособлений и оснастки</p> <p>виды ответственности за несоблюдение требований охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности в ходе ведения работ</p> <p>правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>виды технической документации</p> <p>общие схемы электроснабжения, в целом и по отдельным цехам и участкам (подразделениям)</p> <p>требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>основные требования при проверках релейной защиты и автоматики;</p> <p>классификация реле, принцип действия реле,</p> <p>приемы работ по разборке, ремонту, сборке и регулированию механической и электрической части</p> <p>электромеханических реле;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;</p> <p>современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>порядок выстраивания презентации;</p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	<p>анализирует задачу и выделяет её составные части,</p> <p>структурирует получаемую информацию;</p> <p>проявляет коммуникацию в ходе выполнения работ,</p> <p>грамотно оформляет документы,</p> <p>обосновывает и объясняет свои действия,</p> <p>выполняет расчет электрических параметров электрической цепи: напряжения, тока, мощности.</p> <p>Читает электрические схемы,</p> <p>Собирает схемы и подключает приборы и элементы схемы в работу,</p> <p>Снимает показания с приборов,</p> <p>Следит за состоянием работы приборов и показаний приборов учета,</p> <p>Определяет цену деления прибора, погрешность измерений,</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание знаний на занятиях.</p> <p>Оценивание выполнения индивидуальных практических заданий.</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		

<p>выявлять случаи, когда нарушение требований охраны труда может повлечь за собой угрозу здоровью или жизни рабочих бригады</p> <p>контролировать соблюдение условий правильного хранения инвентаря, материалов, инструментов и оборудования, необходимых для производства работ</p> <p>выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ после ремонта</p> <p>выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта</p> <p>читать электрические схемы и чертежи</p> <p>Пользоваться измерительной и испытательной аппаратурой при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА</p> <p>Разбирать и собирать механические и электрические части простых защит</p> <p>Разбирать и собирать механические и электрические части простых защит</p> <p>Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на</p>	<p>Поясняет принцип работы электрических приборов, механизмов, электрических машин,</p> <p>Фиксирует результаты измерений с приборов в контрольные ведомости, ориентируется в физических величинах,</p> <p>Переводит результаты расчета электрических параметров с учетом стандартов системы СИ</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание знаний на занятиях.</p> <p>Оценивание выполнения индивидуальных практических заданий.</p>
--	---	---

известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)		
--	--	--

Приложение 3.9
к ОПОП-П по профессии
13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП 03. Основы технической механики»

2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	193
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	196
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	199
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	200

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 Основы технической механики»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.03 Основы технической механики» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 5, ПК 2.1, ПК 2.2

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.1	выбирать инструменты для производства работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования	виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования
	осуществлять полную разборку устройств электроснабжения и электрооборудования	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	обслуживать механическую часть устройств электроснабжения и электрооборудования	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования
ПК 2.2	Выбирать инструменты для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств

	технологического оборудования	электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
		Правила технической эксплуатации электроустановок
		Порядок технического обслуживания электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического оборудования
		Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
		Устройство и конструкция электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	определять этапы решения задачи;	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	составлять план действия;	структуру плана для решения задач;
	определять необходимые ресурсы;	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	
	реализовывать составленный план;	
оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	определять задачи для поиска информации;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	определять необходимые источники информации;	приемы структурирования информации;
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства

		информатизации;
	выделять наиболее значимое в перечне информации;	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	оценивать практическую значимость результатов поиска;	
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	
	использовать современное программное обеспечение;	
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста
	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов и построения устных сообщений

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	29
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	14
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Теоретическая механика		16/6	
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики	Содержание	8	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 2 ОК 5
	Плоская система сходящихся сил	2	
	Плоская система произвольно расположенных сил	2	
	Пространственная система сил. Центр тяжести	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие № 1: Определение равнодействующей двух сходящихся сил. Решение задач на расчет силы трения и трения скольжения	1	
	2. Практическое занятие № 2: Определение положение центра тяжести плоских фигур, методом подвешивания	1	
Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2. Основные понятия кинематики	Содержание	4	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 2 ОК 5
	Кинематика точки. Простейшее движение твердого тела. Сложное движение точки. Сложное движение твердого тела	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие № 3: Решение задач на движение точки по заданной траектории. Решение задач на вращательное движение	1	
	2. Практическое занятие № 4: Определение частоты вращения валов механических передач	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Основные понятия и аксиомы динамики	Содержание	4	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 2 ОК 5
	Движение материальной точки, метод кинемастатики	2	
	Работа и мощность	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
1. Практическое занятие № 5: Решение задач с использованием метода	1		

	кинемастатики			
	2. Практическое занятие № 6: Решение задач на расчет работы и мощности при поступательном и вращательном движении; мощности и момента вращения валов многоступенчатых передач	1		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Сопротивление материалов		20/8		
Тема 2.1. Основные положения теории сопротивления материалов	Содержание		20	
	Виды деформаций; метод сечений; виды напряжения Растяжение и сжатие Геометрические характеристики плоских сечений Кручение. Изгиб Сочетание основных деформаций. Изгиб и кручение. Гипотезы прочности Сопротивление усталости Прочность при динамических нагрузках Устойчивость сжатых стержней. Итоговое занятие.	10		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	1. Практическое занятие № 7: Практические работы на срез и смятие	1		
	2. Практическое занятие № 8: Построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений и перемещений.	1		
	3. Практическое занятие № 9: Расчет напряжения, возникающего в конструкциях, работающих на срез и смятие	1		
	4. Практическое занятие № 10: Определение осевых, центробежных и полярных моментов инерции	1		
	5. Практическое занятие № 11: Определение коэффициента запаса прочности при изгибе	1		
	6. Практическое занятие № 12: Определение эквивалентного момента на основе гипотез прочности	1		
	7. Практическое занятие № 13: Расчет поперечного сечения образца	1		
	8. Практическое занятие № 14: Расчет динамической нагрузки	1		
	Самостоятельная работа обучающихся Оформление практических заданий	2		
	Промежуточная аттестация			
	Всего:		36	
			ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 2 ОК 5	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технической механики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

3.2. 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.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Эрдеди, А.А. Техническая механика: учебник / Эрдеди А.А. , Эрдеди Н.А. - 7-е изд., стер. - Москва: Академия, 2021, - 528с. - (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-9887-9

2. Сафонова, Г. Г. Техническая механика : учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - Москва : ИНФРА-М, 2022. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012916-7.

3. Завистовский, В. Э. Техническая механика : учебное пособие / В.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 376 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015256-1.

4. Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 132 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016753-4.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности; требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования.</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; правила технической эксплуатации электроустановок; порядок технического обслуживания электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического оборудования; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.</p> <p>Устройство и конструкция электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в</p>	<p>анализирует задачу и выделяет её составные части,</p> <p>структурирует получаемую информацию;</p> <p>проявляет коммуникацию в ходе выполнения работ, грамотно оформляет документы, обосновывает и объясняет свои действия,</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание знаний на занятиях.</p> <p>Оценивание выполнения индивидуальных практических заданий.</p>

<p>профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; особенности социального и культурного контекста правила оформления документов и построения устных сообщений</p>		
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p>		
<p>выбирать инструменты для производства работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования; осуществлять полную разборку устройств электроснабжения и электрооборудования; обслуживать механическую часть устройств электроснабжения и электрооборудования; выбирать инструменты для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования.</p> <p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы</p>	<p>определяет графическим и аналитическим способом равнодействующую двух сходящихся сил, находит равнодействующую 2-х, 3-х и любого числа сходящихся сил, расположенных в одной плоскости (графическим и аналитическим способами) раскладывает силу в плоскости по двум направлениям составляет и решает систему уравнений рационально выбирает оси координат определяет величину и знак момента силы относительно точки вычисляет величину силы трения и знает закон трения скольжения определяет момент силы относительно</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание знаний на занятиях.</p> <p>Оценивание выполнения индивидуальных практических заданий.</p>

<p>в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;</p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>оси</p> <p>раскладывает одну силу на три составляющих, заданные своими направлениями (аналитически)</p> <p>определяет положение центра тяжести плоских фигур, методом подвешивания находит центр тяжести плоских сечений, составленных из простых геометрических фигур и профилей стандартного проката</p> <p>определяет расстояние, скорость, касательное, нормальное, полное ускорение точки на траектории, по графику движения описывает движение точки, определяет угловую скорость, частоту вращения, скорости и ускорения точки вращающей тело</p> <p>определяет частоты вращения валов механических передач</p> <p>Определяет расчетные напряжения, возникающие в конструкциях,</p> <p>Определяет осевые, центробежные и полярные моменты инерции</p> <p>различает виды изгиба в зависимости от прикладываемых нагрузок;</p> <p>рассчитывает динамические нагрузки, находит</p>	
--	---	--

	силы инерции, динамическое напряжение, динамический коэффициент умеет проверять правильность решения	
--	---	--

Приложение 3.10
к ОПОП-П по профессии
13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП. 04 Электроматериаловедение»

2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	206
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	209
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	213
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	214

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 Электроматериаловедение»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.04 Электроматериаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 5, ПК 1.2, ПК 3.3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.2	Пользоваться приборами, инструментами и приспособлениями,	Типы электропроводок и технологию их выполнения;
	Производить выбор типа кабеля по условиям работы;	Типы источников света, их характеристики;
		Типы осветительных электроустановочных изделий, приборов и аппаратов, их устройство и характеристики;
ПК 3.3	Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ после ремонта	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче оборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10КВ после ремонта
	Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации журнал выдачи и возврата ключей от электроустановок; журнал или картотека дефектов и неполадок на электрооборудовании; журнал релейной защиты, автоматики и телемеханики; журнал учета работ по нарядам и распоряжениям; журнал учета электрооборудования;

		журналы учета электрооборудования кабельный журнал. комплект производственных инструкций по эксплуатации электроустановок цеха, участка (подразделения)
	Измерять емкость, индуктивность и частоту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	
	Определять полярность обмоток оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ	
	Определять полярность обмоток электрооборудования	
	Определять степень увлажненности изоляции трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ	
	Определять степень увлажненности изоляции электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	определять этапы решения задачи;	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	составлять план действия;	структуру плана для решения задач;
	определять необходимые ресурсы;	
	владеть актуальными методами	

	работы в профессиональной и смежных сферах;	
	реализовывать составленный план;	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02	определять задачи для поиска информации;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	определять необходимые источники информации;	приемы структурирования информации;
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	выделять наиболее значимое в перечне информации;	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	оценивать практическую значимость результатов поиска;	
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	
	использовать современное программное обеспечение;	
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста
	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов и построения устных сообщений

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	29
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов формирования которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Строение вещества		2/0	
Тема 1.1. Общие сведения о строении вещества	Содержание	<i>1</i>	ПК 1.1, ПК 1.2
	Виды связи. Кристаллические вещества, аморфные и аморфно-кристаллические вещества	<i>1</i>	ПК 3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК 1, ОК 2
	Самостоятельная работа обучающихся		ОК 5
Тема 1.2. Классификация электроматериалов	Содержание учебного материала	<i>1</i>	ПК 1.1, ПК 1.2
	Классификация материалов по электрическим свойствам, классификация материалов по магнитным свойствам	<i>1</i>	ПК 3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК 1, ОК 2
	Самостоятельная работа обучающихся		ОК 5
Раздел 2. Проводниковые материалы		19/15	
Тема 2.1. Общие сведения о проводниковых материалах	Содержание	<i>4</i>	ПК 1.1, ПК 1.2
	Классификация проводниковых материалов, основные свойства и характеристики проводниковых материалов	<i>2</i>	ПК 3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ОК 1, ОК 2
	Практическое занятие № 1: Измерение удельного сопротивления материалов	<i>1</i>	ОК 5
	Практическое занятие № 2: Определение марок проводов по образцам	<i>1</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Материалы с высокой проводимостью	Содержание	<i>2</i>	ПК 1.1, ПК 1.2
	Медь и ее сплавы, алюминий и его сплавы, железо и его сплавы	<i>2</i>	ПК 3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК 1, ОК 2
	Самостоятельная работа обучающихся		ОК 5
Тема 2.3. Материалы с высоким сопротивлением	Содержание	<i>2</i>	ПК 1.1, ПК 1.2
	Проводниковые резистивные материалы, пленочные резистивные материалы, материалы для термопар	<i>2</i>	ПК 3.3 ОК 1, ОК 2

	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК 5
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4. Проводниковые материалы и сплавы различного применения	Содержание	2	ПК 1.1, ПК 1.2
	Благородные металлы, тугоплавкие металлы, ртуть Hg , Индий In , Олово Sn, Свинец Pb, Кадмий Cd	2	ПК 3.3 ОК 1, ОК 2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК 5
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5. Неметаллические проводниковые материалы	Содержание	3	ПК 1.1, ПК 1.2
	Материалы для электроугольных изделий, проводящие и резистивные композиционные материалы, контактолы	2	ПК 3.3 ОК 1, ОК 2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	ОК 5
	Практическое занятие № 3: Электроды, щетки электрических машин, угольные порошки, их состав, свойства и применение.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.6. Материалы для подвижных контактов	Содержание	3	ПК 1.1, ПК 1.2
	Материалы для скользящих контактов, материалы для размыкающих контактов	2	ПК 3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	ОК 1, ОК 2
	Практическое занятие № 4: Исследование контактных пар на износостойкость	1	ОК 5
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.7. Припой и конструкционные материалы	Содержание	3	ПК 1.1, ПК 1.2
	Припой, металлокерамика, металлические покрытия, проводниковые изделия	2	ПК 3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	ОК 1, ОК 2
	Практическое занятие № 5: Исследование состава припоев различных марок	1	ОК 5
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Полупроводниковые материалы		3/4	
Тема 3.1. Полупроводники и их соединения	Содержание	3	ПК 1.1, ПК 1.2
	Свойства полупроводников: Германий Ge, Кремний Si, Селен, Теллур, полупроводниковые соединения: Сложные полупроводники и халькогениды свинца. Оксидные полупроводники. Стеклообразные полупроводники. Органические полупроводники	2	ПК 3.3 ОК 1, ОК 2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	ОК 5
	Практическое занятие № 6: Исследование зависимости сопротивления полупроводников от воздействия света и тепла	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Диэлектрические и магнитные материалы		12/10	
Тема 4.1. Свойства диэлектриков	Содержание	3	ПК 1.1, ПК 1.2
	Электрические свойства, механические свойства, тепловые свойства, влажностные свойства, физико-химические свойства	2	ПК 3.3 ОК 1, ОК 2

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	ОК 5
	Практическое занятие № 7: Исследование электрических и механических свойств образцов диэлектрических материалов	<i>1</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2. Твердые органические диэлектрики	Содержание	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 3.3 ОК 1, ОК 2 ОК 5
	Полимеризационные и поликонденсационные синтетические полимеры, электроизоляционные пластмассы, слоистые пластики и фольгированные материалы, электроизоляционные материалы на основе каучуков, лаки и эмали, компаунды и флюсы	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	
	Практическое занятие № 8: Применение заливочных масс и лаков при электромонтаже	<i>1</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.3. Твердые неорганические диэлектрики	Содержание	<i>1</i>	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 3.3 ОК 1, ОК 2 ОК 5
	Стекло, керамика, неорганические электроизоляционные пленки, слюда и материалы на ее основе	<i>1</i>	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.4. Диэлектрики на основе жидкостей и газа	Содержание	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 3.3 ОК 1, ОК 2 ОК 5
	Жидкие диэлектрики Газообразные диэлектрики Активные диэлектрики	<i>1</i>	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	
	Практическое занятие № 9: Испытание трансформаторного масла на наличие влаги и на прозрачность (пригодность для использования)	<i>1</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.5. Магнитные материалы	Содержание	3	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 3.3 ОК 1, ОК 2 ОК 5
	Основные характеристики магнитных материалов, классификация магнитных материалов, магнитотвердые материалы, магнитомягкие материалы	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	
	Практическое занятие № 10: Намагничивание ферромагнетиков.	<i>1</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация			
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Электроматериаловедения», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

3.2. 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.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Черепяхин, А. А. Материаловедение: учебник / А. А. Черепяхин. — Москва: КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-18-9.

2. Мороз, Н. К. Электротехническое материаловедение: учебник / Н. К. Мороз. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. - 148 с. - ISBN 978-5-9729-0390-0.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего . Выполнение столярно - плотничных работ [Электронный ресурс]: ЭУМК. – М.: Академия, 2020.

3.2.3. Дополнительные источники

3. Варгасов, Н. Р. Материаловедение: учебное пособие / Н. Р. Варгасов, М. М. Радкевич. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. - 208 с. - ISBN 978-5-9729-0946-9.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Типы электропроводок и технологию их выполнения; типы источников света, их характеристики; типы осветительных электроустановочных изделий, приборов и аппаратов, их устройство и характеристики; виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче оборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и электрогазовыми выключателями напряжением до 10КВ после ремонта; виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации журнал выдачи и возврата ключей от электроустановок; журнал или картотека дефектов и неполадок на электрооборудовании; журнал релейной защиты, автоматики и телемеханики; журнал учета работ по нарядам и распоряжениям; журнал учета электрооборудования; журналы учета электрооборудования кабельный журнал; комплект производственных инструкций по эксплуатации электроустановок цеха, участка (подразделения). Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и</p>	<p>анализирует задачу и выделяет её составные части, структурирует получаемую информацию; проявляет коммуникацию в ходе выполнения работ, грамотно оформляет документы, обосновывает и объясняет свои действия, классифицирует материалы по различным признакам, определяет, из какого металла изготовлен проводник; определяет исправность полупроводникового прибора; определяет материал диэлектрика; определяет наличие влаги в трансформаторном масле; определяет пригодность материалов для дальнейшего использования; пользуется эпоксидными смолами; пользуется изолирующими средствами.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание знаний на занятиях. Оценивание выполнения индивидуальных практических заданий.</p>

<p>устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>		
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p>		
<p>Пользоваться приборами, инструментами и приспособлениями; производить выбор типа кабеля по условиям работы; выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ после ремонта. Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта. Измерять емкость, индуктивность и частоту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; измерять емкость, индуктивность и частоту, фазы электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; определять полярность обмоток оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ; определять полярность обмоток электрооборудования определять степень увлажненности изоляции трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ; определять степень увлажненности изоляции электрических аппаратов,</p>	<p>Применяет заливочные массы и лаки при электромонтаже, определяет характеристики материалов по справочникам, выбирает материалы по их свойствам и условиям эксплуатации, анализировать причины изменения свойств материалов</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание знаний на занятиях. Оценивание выполнения индивидуальных практических заданий.</p>

<p>устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования.</p> <p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>		
--	--	--

Приложение 3.11
к ОПОП–П по профессии
13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП 05. Охрана труда»

2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	219
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	221
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	226
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	227

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 Охрана труда»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП. 05 Охрана труда» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 4, ОК 5, ПК 2.1, ПК 2.2,

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.1	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования	Правила технической эксплуатации электроустановок
		Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
		Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования
ПК 2.2	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
		Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные	алгоритмы выполнения работ в профессиональной

	части;	и смежных областях
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста
		правила оформления документов и построения устных сообщений

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	29
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	16
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации		3/2	
Тема 1.1. Основные положения законодательства об охране труда	<p>Содержание</p> <p>1. Правовые и нормативные основы безопасности труда: Конституция Российской Федерации, Трудовой кодекс Российской Федерации, гигиенические нормативы, санитарные нормы и правила, правила безопасности, система строительных норм и правил..</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>1</p> <p>1</p>	<p>ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 4 ОК 5</p>
Тема 1.2. Организация работы по охране труда в организации	<p>Содержание</p> <p>1. Организационные основы безопасности труда: органы управления безопасностью труда, надзора и контроля за безопасностью труда, обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда (аттестация рабочих мест по условиям труда и сертификация производственных объектов на соответствие требованиям по охране труда. Расследование и учёт несчастных случаев на производстве. Анализ травматизма, профессиональные заболевания, ответственность за нарушения требований по охране труда).</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>1. Практическое занятие № 1: Решение ситуационных задач «Проведение классификации, расследования, оформления и учёта несчастного случая в организации».</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 4 ОК 5</p>
Раздел 2. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов		9/6	
Тема 2.1. Потенциально опасные и вредные производственные	<p>Содержание</p> <p>1. Опасные и вредные производственные факторы: основные понятия, классификация. Источники возникновения опасных и вредных факторов: производственный шум и вибрация; микроклимат производственных помещений;</p>	<p>5</p> <p>1</p>	<p>ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 4 ОК 5</p>

факторы	производственное освещение; электрический ток.			
	2. Опасные факторы комплексного характера: взрыво - и пожаробезопасность; герметичные системы, находящиеся под давлением; статическое электричество	1		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3		
	1. Практическое занятие № 2: Выполнение анализа состояния производственного помещения по заданным величинам показателей опасных и вредных производственных факторов	1		
	2. Практическое занятие № 3: Источники возникновения опасных и вредных факторов на предприятия электроэнергетики	1		
	3. Практическое занятие № 4: Определение факторов комплексного характера при выполнении работ электрооборудовании	1		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2. Методы и средства защиты от воздействия негативных факторов	Содержание		4	
	1. Средства индивидуальной защиты: классификация, основные требования. Основные методы защиты человека от опасных и вредных производственных факторов.	1	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 4 ОК 5	
	2. Организационные и технические мероприятия по обеспечению электробезопасности.	1		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическое занятие № 5: Оценка состояния микроклимата производственного помещения	1		
	2. Практическое занятие № 6: Составление плана мероприятий по обеспечению электробезопасности в цехе	1		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 3. Обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности		13/13		
Тема 3. 1. Требования охраны труда при выполнении слесарных работ (механическая обработка материалов)	Содержание		3	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 4 ОК 5
	1. Требования к организации рабочего места при выполнении слесарных работ	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	1. Практическое занятие № 7: Средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных работ. Виды, сроки эксплуатации, способы проверки СИЗ	1		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3. 2. Требования охраны труда при выполнении	Содержание		2	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 4 ОК 5
	1. Требования к организации рабочего места при выполнении электромонтажных работ	1		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1		

Электромонтажных работы	1. Практическое занятие № 8: Средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении электромонтажных работ. Виды, сроки эксплуатации, способы проверки СИЗ	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3. Требования по охране труда в электроустановках до 1000В	Содержание	3	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 4 ОК 5
	1. Требования к работникам и к рабочим местам. Применение индивидуальных средств защиты.	1	
	2. Требования по безопасному ведению технологического процесса и безопасности эксплуатации механического оборудования	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	
	Практическое занятие № 9: Локализация аварийных ситуаций и оценка их последствий.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.4. Пожарная безопасность и пожарная профилактика	Содержание	5	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 4 ОК 5
	1. Государственные меры обеспечения пожарной безопасности. Функции органов Государственного пожарного надзора и их права. Задачи пожарной профилактики	1	
	2. Первичные средства пожаротушения.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	
	1. Практическое занятие № 10: Классификация помещений по взрывопожарной и пожарной опасности.	1	
	2. Практическое занятие № 11: Выполнение расчёта количества первичных средств пожаротушения для производственных помещений.	1	
	3. Практическое занятие № 12: Эвакуация людей при пожаре	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Промышленная и экологическая безопасность		11/8	
Тема 4.1. Охрана окружающей среды	Содержание	4	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 4 ОК 5
	1. Экологические проблемы, возникающие в процессе производственной деятельности. Охрана окружающей среды и обеспечение безопасности при осуществлении производственной деятельности.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие № 13: Составление экологического паспорта организации	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2. Контроль и надзор в области охраны окружающей среды	Содержание	7	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 4 ОК 5
	1. Нормирование в области охраны окружающей среды. Оценка качества окружающей среды. Принципы, методы и средства защиты окружающей среды от загрязнения.	2	
	2. Осуществление контроля и надзора в области охраны окружающей среды.	1	

	Ответственность за экологические правонарушения. Обеспечение промышленной безопасности опасных производственных объектов		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие № 14: Экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды. Профилактические мероприятия по охране окружающей среды	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Оформление практических заданий	2	
Промежуточная аттестация			
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Охраны труда, электробезопасности и бережливого производства», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

3.2. 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.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Графкина, М. В. Охрана труда : учебник / М. В. Графкина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 212 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016522-6.

2. Медведев, В.Т. Охрана труда в энергетике:учебник / Медведев В.Т. , Кондратьева О. Е. , Каралюнец А.В. под ред. / Медведева В.Т. - 1-е изд. - Москва: Академия, 2019, - 432с. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-6086-9

3. 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.

4. Коробко, В. И. Охрана труда : учебное пособие / В. И. Коробко. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 176 с. - ISBN 978-5-9729-0834-9.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности</p> <p>основы проектной деятельности</p> <p>особенности социального и культурного контекста</p> <p>правила оформления документов и построения устных сообщений</p>	<p>анализирует задачу и выделяет её составные части,</p> <p>структурирует получаемую информацию;</p> <p>проявляет коммуникацию в ходе выполнения работ,</p> <p>грамотно оформляет документы, обосновывает и объясняет свои действия,</p> <p>Показывает высокий уровень знания основных понятий, принципов и законов в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p> <p>Демонстрирует системные знания требований по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении монтажных работ, техническом обслуживании и ремонте систем вентиляции и кондиционирования.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание знаний на занятиях.</p> <p>Оценивание выполнения индивидуальных практических заданий.</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного</p>	<p>Демонстрирует умение использовать средства</p>	<p>Экспертное наблюдение и</p>

<p>выполнения работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; 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) организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p>	<p>индивидуальной защиты и оценивать правильность их применения.</p> <p>Владеет навыками по организации охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении нескольких видов технологических процессов.</p> <p>Демонстрирует умение пользоваться принципами разработки технических решений и технологий в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p> <p>Способен разрабатывать систему документов по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в монтажной или сервисной организации в целом.</p> <p>Способен осуществлять идентификацию опасных и вредных факторов, создаваемых средой обитания и производственной деятельностью человека</p> <p>Демонстрирует самостоятельность во владении навыков оценки технического состояния и остаточного ресурса оборудования в целом, отдельных элементов и СИЗ.</p>	<p>оценивание знаний на занятиях.</p> <p>Оценивание выполнения индивидуальных практических заданий.</p>
---	---	---

Приложение 3.12
к ОПОП-П по профессии
13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП 06. Электробезопасность»

2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	231
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	233
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	237
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	238

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП. 06 Электробезопасность»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.06 Электробезопасность» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 4, ОК 5, ПК 2.1, ПК 2.2

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.1	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования	Правила технической эксплуатации электроустановок
		Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
		Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования
ПК 2.2	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
		Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном	основные источники информации и ресурсы для

	контексте	решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста
		правила оформления документов и построения устных сообщений

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	29
в т. ч.:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	20
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Система электробезопасности		36/29	
Тема 1.1. Система электробезопасности	Содержание	<i>3</i>	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 4 ОК 5
	1. Основные определения. Виды поражений электрическим током: электрические травмы. Токи поражения. Критерии электробезопасности	<i>2</i>	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	
	1. Практическое занятие № 1: Статистика электротравматизма. Бытовой электротравматизм	<i>1</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Основные методы защиты от поражения электрическим током	Содержание	<i>10</i>	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 4 ОК 5
	1. Факторы, определяющие вероятность поражения человека электрическим током. Электрозащитные меры: организационные меры защиты (для квалифицированного персонала, организационно-технические меры защиты, технические меры защиты	<i>2</i>	
	2. Классификация помещений по степени опасности поражения людей электрическим током: степени защиты, обеспечиваемые оболочками, классификация электротехнического и электронного оборудования по способу защиты от поражения электрическим током	<i>2</i>	
	3. Системы заземления. Защитное заземление. Стеkanie тока в землю. Защитное зануление. Защитное отключение Контроль изоляции, обнаружение повреждений.	<i>2</i>	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическое занятие № 2: Меры, обеспечивающие недоступность для человека токоведущих частей электрооборудования	<i>1</i>	
	2. Практическое занятие № 3: Меры, позволяющие снизить ток через тело человека до безопасного значения	<i>1</i>	
	3. Практическое занятие № 4: Меры по ограничению длительности воздействия электрического тока на организм человека.	<i>1</i>	

	Практическое занятие № 5: Возможные варианты включения человека в электрическую цепь	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Защитное отключение — УЗО	Содержание	6	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 4 ОК 5
	1. Назначение устройств защитного отключения. Принцип действия УЗО. Конструкция УЗО. Виды УЗО	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическое занятие № 6: Применение различных видов УЗО	1	
	2. Практическое занятие № 7: Основные нормируемые параметры УЗО	1	
	3. Практическое занятие № 8: Технические параметры типовых УЗО	1	
	4. Практическое занятие № 9: Проектирование электроустановок с применением УЗО	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Защита от перенапряжений	Содержание	8	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 4 ОК 5
	1. Общие сведения. Защита людей и оборудования от импульсных высоковольтных разрядов. Импульсное выдерживаемое напряжение	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	7	
	1. Практическое занятие № 10: Устройства защиты от импульсных перенапряжений	1	
	2. Практическое занятие № 11: Защита зданий и сооружений любого назначения от импульсных перенапряжений	1	
	3. Практическое занятие № 12: Зоны молниезащиты прямого и непрямого воздействия молнии	1	
	4. Практическое занятие № 13: Трехступенчатая схема включения защитных устройств	1	
	5. Практическое занятие № 14: Выбор типа применяемых УЗИП и схемы их установки	1	
	6. Практическое занятие № 15: Параметры защитных устройств	1	
	7. Практическое занятие № 16: Ограничитель перенапряжений АСТРО*ОПН-12/0,4	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5. Противопожарная защита	Содержание	1	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 4 ОК 5
	1. Аварийные режимы электроустановок, приводящие к возгоранию. Основные причины возникновения аварийных пожароопасных режимов в электроустановках. Горение, горючие вещества и материалы. Дуговое замыкание	1	

	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.6. Приемы оказания первой помощи при электропоражении	Содержание	8	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 4 ОК 5
	1. Виды электротравм. Диагностика состояния человека при электропоражении	2	
	2. Итоговое занятие	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие № 17: Освобождение человека от действия электрического тока	1	
	2. Практическое занятие № 18: Доврачебная помощь при электрической травме	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Подготовка к практическим занятиям		
Промежуточная аттестация			
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Охраны труда, электробезопасности и бережливого производства», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по профессии.

3.2. 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.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Сибикин, Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учебник / Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. - 10-е изд., испр. - Москва : Академия, 2020. — 240с. - (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-8911-2.

2. 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.

3.2.2. Дополнительные источники

Без автора, Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 436 с. - ISBN 978-5-16-017237-8.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности</p> <p>основы проектной деятельности</p> <p>особенности социального и культурного контекста</p> <p>правила оформления документов и построения устных сообщений</p>	<p>анализирует задачу и выделяет её составные части,</p> <p>структурирует получаемую информацию;</p> <p>проявляет коммуникацию в ходе выполнения работ,</p> <p>грамотно оформляет документы, обосновывает и объясняет свои действия,</p> <p>Показывает высокий уровень знания основных понятий, принципов и законов в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p> <p>Демонстрирует системные знания требований по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении монтажных работ, техническом обслуживании и ремонте систем вентиляции и кондиционирования.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание знаний на занятиях.</p> <p>Оценивание выполнения индивидуальных практических заданий.</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного</p>	<p>Демонстрирует умение использовать средства</p>	<p>Экспертное наблюдение и</p>

<p>выполнения работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования.</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования.</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; 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); организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p>	<p>индивидуальной защиты и оценивать правильность их применения.</p> <p>Владеет навыками по организации охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении нескольких видов технологических процессов.</p> <p>Демонстрирует умение пользоваться принципами разработки технических решений и технологий в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p> <p>Способен разрабатывать систему документов по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в монтажной или сервисной организации в целом.</p> <p>Способен осуществлять идентификацию опасных и вредных факторов, создаваемых средой обитания и производственной деятельностью человека</p> <p>Демонстрирует самостоятельность во владении навыков оценки технического состояния и остаточного ресурса оборудования в целом, отдельных элементов и СИЗ.</p>	<p>оценивание знаний на занятиях.</p> <p>Оценивание выполнения индивидуальных практических заданий.</p>
---	---	---

Приложение 3.13

к ОПОП-П по профессии
13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.07 Электрические машины, электропривод и системы управления
электроснабжением»

2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	242
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	244
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	248
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	249

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 Электрические машины, электропривод и системы управления электроснабжением»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.07 Электрические машины, электропривод и системы управления электроснабжением» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 2.1, ПК 2.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.1	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования	Правила технической эксплуатации электроустановок
		Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
		Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования
ПК 2.2	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
		Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по обслуживанию электрооборудования,

		устройств электроснабжения и технологического оборудования
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста
		правила оформления документов и построения устных сообщений

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	29
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	20
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Электрические машины системы и оборудование		36/29	
Тема 1.1. Электрические машины постоянного тока	Содержание	<i>10</i>	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 4 ОК 5
	1. Назначение, конструкция и принцип действия машин постоянного тока. Магнитное поле, ЭДС обмотки якоря и электромагнитный момент. Двигатели постоянного тока с независимым и параллельным возбуждением	2	
	2. Двигатели постоянного тока с последовательного и смешанного возбуждения. Генераторы постоянного тока. Исполнительные двигатели постоянного тока	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	1. Практическое занятие № 1: Исследование генератора постоянного тока параллельного возбуждения	<i>1</i>	
	2. Практическое занятие № 2: Исследование генератора постоянного тока независимого возбуждения	<i>1</i>	
	3. Практическое занятие № 3: Исследование генератора постоянного тока смешанного возбуждения	<i>1</i>	
	4. Практическое занятие № 4: Исследование двигателя постоянного тока параллельного возбуждения	<i>1</i>	
	5. Практическое занятие № 5: Исследование двигателя постоянного тока последовательного возбуждения	<i>1</i>	
6. Практическое занятие № 6: Исследование двигателя постоянного тока смешанного возбуждения	<i>1</i>		
Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2. Трансформаторы	Содержание	<i>8</i>	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 4 ОК 5
	1. Конструкция и принцип действия трансформатора. Схемы замещения трансформаторов. Эксплуатационные характеристики трансформаторов. Схемы и группы соединения трехфазных трансформаторов	2	

	2. Регулирование и параллельная работа трансформаторов. Переходные процессы в трансформаторах. Автотрансформаторы, многообмоточные трансформаторы. Выпрямительные, сварочные и измерительные трансформаторы	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическое занятие № 7: Исследование силового трансформатора методом холостого тока и короткого замыкания	1	
	2. Практическое занятие № 8: Исследование параллельной работы трехфазного трансформатора	1	
	3. Практическое занятие № 9: Исследование однофазного автотрансформатора	1	
	4. Практическое занятие № 10: Определение групп соединения трехфазных трансформаторов	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Электрические машины переменного тока	Содержание	2	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 4 ОК 5
	1. Обмотки электрических машин переменного тока. Вращающееся магнитное поле электрических машин переменного тока	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Синхронные машины	Содержание	6	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 4 ОК 5
	1. Основные сведения о синхронных машинах. Внешние и регулировочные характеристики синхронных генераторов. Статическая устойчивость синхронных машин. Синхронные двигатели	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическое занятие № 11: Исследование трехфазного синхронного двигателя	1	
	2. Практическое занятие № 12: Параллельная работа синхронных генераторов с сетью	1	
	3. Практическое занятие № 13: Исследование работы синхронного генератора в автономном режиме	1	
	4. Практическое занятие № 14: Исследование синхронного электродвигателя	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5. Асинхронные машины	Содержание	6	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 4 ОК 5
	1. Принцип действия и конструкция асинхронных машин. Механические и рабочие характеристики асинхронных двигателей. Пусковые характеристики асинхронных двигателей. Однофазные асинхронные двигатели	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическое занятие № 15: Регулирование частоты вращения асинхронных двигателей	1	
	2. Практическое занятие № 16: Исследование пуска трехфазных двигателей с короткозамкнутым ротором	1	
3. Практическое занятие № 17: Исследование трехфазного асинхронного двигателя	1		

	методом непосредственной нагрузки		
	4. Практическое занятие № 18: Исследование трехфазного асинхронного двигателя в однофазном и конденсаторном режимах	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.6. Системы управления электроснабжением	Содержание	4	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 4 ОК 5
	1. Общие сведения об интеллектуальном управлении динамическими объектами. Управление электроприводом с помощью систем управления на базе микроконтроллеров	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие № 19: Управление двигателем постоянного тока с помощью микроконтроллера AVR ATmega	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация			
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Электрических машин, аппаратов и устройств электроснабжения», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по профессии.

3.2. 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.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Поляков, А. Е. Электрические машины, электропривод и системы интеллектуального управления электротехническими комплексами : учебное пособие / А.Е. Поляков, А.В. Чесноков, Е.М. Филимонова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-720-6.

2. Глазков, А. В. Электрические машины. Лабораторные работы : учебное пособие / А. В. Глазков. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 96 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-369-01312-0.

3. Москаленко, В.В. Электрические машины и приводы: учебник / Москаленко В.В. , Кацман М.М.- 2-е изд., стер. — Москва : Академия, 2022. — 368с. - Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-0054-0501-2

3.2.2. Дополнительные источники

1. Галишников, Ю. П. Трансформаторы и электрические машины : курс лекций / Ю. П. Галишников. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 216 с. - ISBN 978-5-9729-0602-4.

2. Сибикин, Ю. Д. Электроснабжение промышленных предприятий и установок : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин, В.А. Яшков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-612-4.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности</p> <p>основы проектной деятельности</p> <p>особенности социального и культурного контекста</p> <p>правила оформления документов и построения устных сообщений</p>	<p>анализирует задачу и выделяет её составные части,</p> <p>структурирует получаемую информацию;</p> <p>проявляет коммуникацию в ходе выполнения работ,</p> <p>грамотно оформляет документы, обосновывает и объясняет свои действия,</p> <p>Показывает высокий уровень знания основных понятий, принципов и законов в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p> <p>Демонстрирует системные знания требований по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении монтажных работ, техническом обслуживании и ремонте систем вентиляции и кондиционирования.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание знаний на занятиях.</p> <p>Оценивание выполнения индивидуальных практических заданий.</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Подготавливать рабочее место	Демонстрирует	умение

<p>для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; 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) организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p>	<p>использовать средства индивидуальной защиты и оценивать правильность их применения.</p> <p>Владеет навыками по организации охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении нескольких видов технологических процессов.</p> <p>Демонстрирует умение пользоваться принципами разработки технических решений и технологий в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p> <p>Способен разрабатывать систему документов по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в монтажной или сервисной организации в целом.</p> <p>Способен осуществлять идентификацию опасных и вредных факторов, создаваемых средой обитания и производственной деятельностью человека</p> <p>Демонстрирует самостоятельность во владении навыков оценки технического состояния и остаточного ресурса оборудования в целом, отдельных элементов и СИЗ.</p>	
---	---	--

Приложение 5

к ОПОП-П по профессии
13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)

СОДЕРЖАНИЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

по профессии

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования
(по отраслям)

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ	279
2. КОМПЛЕКС ТРЕБОВАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ	279

1. СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ

Для выпускников, осваивающих ППКРС в рамках ФП «Профессионалитет», государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС СПО проводится в форме демонстрационного экзамена профильного уровня.

1.1. Структура оценочных материалов

Оценочные материалы для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня включают в себя комплект(ы) оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания.

1.2. Структура комплекта оценочной документации

Комплект оценочной документации (далее – КОД) должен включать в себя следующие разделы:

1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена.
2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания.
3. План застройки площадки демонстрационного экзамена.
4. Требования к составу экспертных групп.
5. Инструкции по технике безопасности.
6. Образец задания.

2. КОМПЛЕКС ТРЕБОВАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ

2.1. Организационные требования:

1. Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.
2. Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.
3. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.
4. Демонстрационный экзамен проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.
5. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.
6. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.
7. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 (пять) рабочих дней до даты проведения экзамена.
8. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.
9. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов

экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

10. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

11. Выпускники знакомятся со своими рабочими местами под руководством главного эксперта, также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

12. Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

13. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

2.2. Рекомендуемое содержание КОД

Компетенции, рекомендуемые для включения в содержание КОД

Код и наименование вида деятельности	Код и наименование профессионального модуля, в рамках которого осваивается ВД	Перечень оцениваемых ПК
1	2	3
В соответствии с ФГОС СПО		
ВД 01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	ПМ 01. Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	ПК 1.1. Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.
		ПК 1.2. Выполнять монтаж электрических сетей
		ПК 1.3. Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование.

		ПК 1.4. Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования.
ВД 02 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	ПМ 02. Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	ПК 2.1. Выполнять плановые осмотры и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования
		ПК 2.2. Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического обслуживания
		ПК 2.3. Вести учет первичных данных по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах
ВД 03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	ПМ 03. Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	ПК 3.1. Выявлять причины неисправностей с целью обеспечения бесперебойной работы устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования
		ПК 3.2. Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования
		ПК 3.3. Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования

Умения и навыки (практический опыт), рекомендуемые для включения в содержание КОД определяются в соответствии с разделом 4 ОПОП-П.

2.3. Требования к оцениванию

Максимально возможное количество баллов	100
---	------------

Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
Оценка в баллах (стобалльной шкала)	0,00 – 19,99	20,00 – 39,99	40,00 – 69,99	70,00 - 100,00

2.4. Учет в КОД условий для лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в КОД учитываются условия, позволяющие проводить демонстрационный экзамен профильного уровня с учетом особенностей и возможностей такой категории лиц.

Приложение 6

к ОПОП-П по профессии
13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)

Дополнительный профессиональный блок по запросу работодателя ООО "ДСК"

смоленское областное государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение "Десногорский энергетический колледж"

2023 г.

Содержание

Раздел 1. Матрица компетенций выпускника (профессиональных и корпоративных компетенций), формируемых по запросу работодателя.....	285
Раздел 2. Планируемые результаты освоения дополнительного профессионального блока	289
Раздел 3. Структура дополнительного профессионального блока	291
3.1. Учебный план	291
3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики требований конкретного производства	292
3.3. Рабочая программа профессионального модуля	296

РАЗДЕЛ 1. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКА (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ И КОРПОРАТИВНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ), ФОРМИРУЕМЫХ ПО ЗАПРОСУ РАБОТОДАТЕЛЯ

1. Матрица компетенций выпускника (далее – МК) с учетом единого подхода подготовки рабочих кадров представляет собой совокупность взаимосвязанных между собой общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС СПО, а также требований профессиональных стандартов (далее – ПС) или единых квалификационных справочников при отсутствии ПС и запросов организации-работодателя к квалификации специалиста, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения ОПОП.

2. МК разработана для профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) как результат освоения ОПОП-П, соответствующий требованиям запросам организаций, действующих в реальном секторе экономики.

3. МК включает в себя профессиональную и надпрофессиональную части.

4. Профессиональная часть МК представляет собой матрицу профессиональных компетенций выпускника, формируемых при освоении видов деятельности по запросу работодателя, и трудовых функций действующих профессиональных стандартов или иных документов.

5. Надпрофессиональная часть МК представляет собой интеграцию ОК, заявленных ФГОС СПО, и заявляемых организацией-работодателем обобщенных поведенческих моделей специалиста на рабочем месте (корпоративная культура).

6. Краткое описание и характеристика показателей сформированности корпоративных компетенций приведены в приложении к модели компетенций.

7. МК позволяет конструировать при помощи цифрового конструктора компетенций образовательные программы подготовки квалифицированных специалистов, рабочих и служащих, наиболее востребованных на региональном рынке труда в конкретном секторе экономики под запрос конкретных предприятий.

**Профессиональная часть матрицы компетенций выпускника
по запросу работодателя**

Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)		Дополнительные виды деятельности, сформированные по запросу работодателей (по выбору)
20.034 Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей		ВД 04 Цифровизация электрических сетей
ОТФ А Выполнение простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	ТФ А/01.3	ПК 4.1
	ТФ А/02.3	ПК 4.2

Обозначения: ПС – профессиональный стандарт; ОТФ – обобщенная трудовая функция; ТФ – трудовая функция.

**Надпрофессиональная часть матрицы компетенций выпускника
по запросу работодателя**

Корпоративные компетенции	Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции			Реализуемые общие компетенции согласно ФГОС СПО
	Уровень ограниченной компетенции	Уровень базовый	Уровень мастерства	
Системное мышление / Анализ информации и выработка решений КК 01	-	+	-	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
Планирование и организация деятельности КК 02	-	+	-	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07

Обозначения: – определяется работодателем;

– определяется федеральным государственным образовательным стандартом

Характеристика корпоративных компетенций

Корпоративные компетенции	Характеристика
КК 01. Системное мышление / Анализ информации и выработка решений	Эффективно работает с разноплановой информацией: выделяет главное, отсекает второстепенное, систематизирует и анализирует данные, делает верные логичные выводы. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности, заложенные в ситуации, оценивает риски, продумывает способы их минимизации.
КК 02. Планирование и организация деятельности	Эффективно планирует свою деятельность: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения (по SMART), расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые ресурсы, самостоятельно ориентируется в соотношении (процент) резервов и затрат.

Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции

Критерии выраженности	Уровень
Все обязанности выполнены в полной мере. Многие результаты превосходят запланированные, достижения выходят за рамки непосредственных обязанностей. Все ключевые компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для конкретной должности, развиты в достаточной степени или на уровне выше требуемого. Работник справился с внештатными ситуациями и достиг результатов, даже несмотря на возникшие незапланированные трудности. Проявляет необходимое поведение в нестандартных ситуациях повышенной сложности, передает знания другим.	Уровень мастерства
Выполнены основные обязанности. Результаты в основном соответствуют запланированным. Некоторые задачи выполнены не в полном объеме. Отдельные компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые на занимаемой работником должности, требуют развития. Поведение соответствует требованиям должности.	Уровень базовый
Работник выполняет свои ключевые обязанности лишь частично. Некоторые задачи не выполнены. Компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для данной должности, развиты слабо. Есть конкретные промахи, которые можно четко сформулировать. В поведении слабо выражены корпоративные компетенции.	Уровень ограниченной компетентности

РАЗДЕЛ 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО БЛОКА

2.1. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД 04 Цифровизация электрических сетей	ПК 4.1. Осуществлять подготовку к выполнению простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	Навыки:
		Выполнения работ по чертежам, схемам, эскизам и составлению эскизов, схем и чертежей простых деталей
		Определения элементарных неисправностей простых защит
		Ревизии аппаратуры простых защит, автоматических выключателей и электромеханических реле
		Умения:
		Применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения
		Проверять простые защиты или отдельные их элементы
		Работать с измерительной и испытательной аппаратурой
		Знания:
	Общие сведения об источниках и схемах электропитания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики	
	Приемы работ по разборке, ремонту, сборке и регулированию механической и электрической части электромеханических реле	
	Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию простых защит	
	ПК 4.2. Производить простые виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	Навыки:
		Выполнение монтажа простых защит по программе
		Выполнение простых работ по чертежам, схемам, эскизам
		Проверка устройств РЗА или отдельных их элементов в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации с применением поверочной и измерительной аппаратуры
		Разборка, ремонт аппаратуры и наладка простых защит и обработка по чертежу изоляционных материалов
		Устранение элементарных неисправностей аппаратуры РЗА
Умения:		
Настраивать простые защиты		
Пользоваться измерительной и испытательной аппаратурой при техническом обслуживании и		

		ремонте устройств РЗА
		Разбирать и собирать механические и электрические части простых защит
		Применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения
		Знания:
		Основные требования при проверках релейной защиты и автоматики
		Классификация реле, принцип действия реле
		Приемы работ по разборке, ремонту, сборке и регулированию механической и электрической части электромеханических реле
		Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию простых защит

**РАЗДЕЛ 3. СТРУКТУРА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО БЛОКА**

3.1. Учебный план по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС)

Индекс	Наименование	Всего, ак.ч	В т.ч. в форме практической подготовки	Рекомендуемый курс изучения
1	2	3	4	5
ДПБ	Дополнительный профессиональный блок (ООО «ДСК»)	288	282	2
ПМ.00	Профессиональный цикл	288	282	2
ПМ.04	Цифровизация электрических сетей (по выбору)	282	282	2
МДК.04.01	Цифровизация объектов электроснабжения	36	36	2
МДК 04.02	Основы технического обслуживания устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей	66	66	2
УП.04	Учебная практика	72	72	2
ПП.04	Производственная практика	108	108	2
ПА	Промежуточная аттестация	6	6	
Итого:		288	288	2

3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики требований конкретного производства

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Наименование				
1.	<p>Техника безопасности и организация рабочего места при выполнении обслуживания устройств релейной защиты и автоматики.</p> <p>Ознакомление с паспортными данными устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и сигнализации.</p> <p>Ревизия аппаратуры простых защит, автоматических выключателей и электромеханических реле.</p> <p>Определение элементарных неисправностей простых защит.</p> <p>Выполнение слесарных работ при ремонте простых защит</p> <p>Выполнение монтажа простых защит по программе</p> <p>Изготовление и нанесение на устройства РЗА и оперативные элементы (ключи, накладки) надписей, указывающих их назначение, в соответствии с диспетчерскими</p>	ПМ.04	Цифровизация электрических сетей	108	4	Мастерская по обслуживанию устройств РЗА	

	<p>наименованиями</p> <p>Проверка устройств РЗА или отдельных их элементов в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации с применением поверочной и измерительной аппаратуры</p> <p>Сборка испытательных схем для проверки, наладки простых защит в мастерской под руководством работника более высокой квалификации</p> <p>Устранение элементарных неисправностей аппаратуры РЗА</p> <p>Чистка контактов и контактных поверхностей простых защит в мастерской под руководством работника более высокой квалификации</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--

3.3. Рабочая программа профессионального модуля

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 Цифровизация электрических сетей»

Дополнительный профессиональный блок

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	296
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	298
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	305
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	306

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 Цифровизация электрических сетей»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности «цифровизация электрических сетей» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций, сформированных по запросу работодателя(ей)
ВД 4	Обеспечение надежности устройств релейной защиты и автоматики (РЗА) электрических сетей
ПК 4.1.	ПК 4.1. Осуществлять подготовку к выполнению простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
ПК 4.2.	ПК 4.2. Производить простые виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Выполнения работ по чертежам, схемам, эскизам и составлению эскизов, схем и чертежей простых деталей
	Определения элементарных неисправностей простых защит
	Ревизии аппаратуры простых защит, автоматических выключателей и электромеханических реле
	Выполнение монтажа простых защит по программе
	Выполнение простых работ по чертежам, схемам, эскизам
	Проверки устройств РЗА или отдельных их элементов в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации с применением поверочной и измерительной аппаратуры
	Разборки, ремонта аппаратуры и наладки простых защит и обработки по чертежу изоляционных материалов
	Устранения элементарных неисправностей аппаратуры РЗА

Уметь	Применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения
	Проверять простые защиты или отдельные их элементы
	Работать с измерительной и испытательной аппаратурой
	Настраивать простые защиты
	Пользоваться измерительной и испытательной аппаратурой при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА
	Разбирать и собирать механические и электрические части простых защит
Знать	Общие сведения об источниках и схемах электропитания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики
	Приемы работ по разборке, ремонту, сборке и регулированию механической и электрической части электромеханических реле
	Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию простых защит
	Основные требования при проверках релейной защиты и автоматики
	Классификация реле, принцип действия реле
	Приемы работ по разборке, ремонту, сборке и регулированию механической и электрической части электромеханических реле
	Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию простых защит

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 282

в том числе в форме практической подготовки 282

Из них на освоение МДК 102

в том числе самостоятельная работа

практики, в том числе учебная 72

производственная 108

Промежуточная аттестация 6

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.					
				Обучение по МДК				Практики	
				Всего	В том числе				
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 01, КК 02	Раздел 1. Цифровизация объектов электроснабжения	36	36	36	10	0	0	0	0
ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 01, КК 02 КК 03	Раздел 2. Обслуживание устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей	66	66	66	20	0	6	72	108
	Учебная практика	72	72					72	
	Производственная практика	108	108						108
	Промежуточная аттестация	6	6						
	Всего:	288	288	102	30	0	6	72	108

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1. Цифровизация объектов электроснабжения		36/36	
МДК 04.01 Цифровизация объектов электроснабжения		36/36	
Тема 1.1 Цифровая электрическая сеть	Содержание	2	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 02 КК 01
	1. Понятие «Цифровая электрическая сеть». Функционал. Ситуационно аналитический центр (САЦ). Понятие и основные элементы САЦ. Автоматизированные системы управления ресурсами.		
В том числе практических занятий и лабораторных работ			
Тема 1.2 Информационные технологии уровня оперативно-технологического управления	Содержание	4	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 02 КК 01
	1. Системы оперативно-технологического управления. Системы сбора и обработки данных (SCADA). Системы управления распределительной сетью (DMS). Системы управления отключениями, включая аварийные ситуации (OMS). Системы интеллектуального учета электроэнергии (AMI).		
В том числе практических занятий и лабораторных работ			
Тема 1.3 Цифровизация деятельности электромонтера	Содержание	2	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 02 КК 01
	1. Дистанционное получение персоналом задания на выполнение работ и дистанционный допуск к работам. Оформление в электронном виде необходимых разрешающих документов. Фиксирование факта начала и окончания работ. Фотофиксация дефектов оборудования и оперативное размещение информации о них в базе данных с целью ускорения организации работ по ликвидации дефектов.		
В том числе практических занятий и лабораторных работ			
Тема 1.4 Умные системы	Содержание	2	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 02 КК 01
	1. Интеллектуальные сети электроснабжения. Концепция Smart Grid. Автоматизированные системы (АС) управления производственной деятельностью		

	энергокомпаний. Smart-счетчики и smart-датчики. Система умный дом.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 1.5 Основы программного управления	Содержание	2	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 2 КК 01
	1. Понятие управления: объект управления, цель управления. Классификация систем управления. Микропроцессорная система управления		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 1.6 Общие сведения о программируемых реле	Содержание	6	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 02 КК 01
	1. Реле, как основной оператор программирования. Назначение, структурная схема и режимы работы программируемых логических реле		
	2. Технические данные и состав программируемых логических реле		
	3. Модуль питания: назначение, работа, технические характеристики. Модуль процессора: назначение, технические характеристики, работа Модуль ввода-вывода: назначение, технические характеристики, устройство и принцип работы. Специальные модули: назначение и типы.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 1.7 Пакет программирования ONI	Содержание	8	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 02 КК 01
	1. Структура пользовательского интерфейса. Элементы окон. Создание и редактирование проекта технопрограммы.		
	2. Основы микроэлектроники. RS-триггеры, Т-триггеры, широтно-импульсные модуляторы. Язык релейной логики		
	3. Интерфейс программы ONI PLR Studio.		
	4. Логические задачи. Написание программ в среде ONI PLR Studio. Загрузка программы в ЦПУ. Тестирование программы		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	1. Составление программы по алгоритму управления освещением	2	
	2. Составление программы по алгоритму управления асинхронным электродвигателем	2	
	3. Составление алгоритма управления системами вентиляции и климат контроля	2	
	4. Составление алгоритма управления системой «Умный дом»	2	
	5. Составление алгоритма управления приводом насосной установки	2	
Раздел 2. Обслуживание устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей		66/66	
МДК 04.02 Основы технического обслуживания устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей		60/66	
Тема 2.1	Содержание	10	

Релейная защита электрических сетей и оборудования	1. Защита кабельных и воздушных линий		ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02 КК 01, КК 02
	2. Защита силовых трансформаторов		
	3. Защита высоковольтных электродвигателей		
	4. Защита от замыканий на землю в сетях с изолированной нейтралью		
	5. Методика расчёта установок защит. Выбор схемы соединения трансформаторов тока		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Расчет установок МТЗ и токовой отсечки. Выбор схемы соединения трансформаторов тока	2	
2. Изучение принципиальной схемы защиты линии от междуфазных коротких замыканий.	2		
Тема 2.2 Устройства автоматики в системах электроснабжения	Содержание	8	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02 КК 01, КК 02
	1. Назначение, виды и разновидности устройств автоматики в системах электроснабжения. Современные средства релейной защиты и автоматики.		
	2. Системы автоматического повторного включения (АПВ): назначение, виды, требования к АПВ.		
	3. Схема АПВ.		
	4. Назначение, требования и схема автоматического ввода резерва (АВР).		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	1. Исследование действия максимальной токовой защиты (МТЗ+АПВ) с применением микропроцессорного устройства	4	
2. Изучение схем АПВ воздушной линии, АВР.	2		
Тема 2.3 Нормы приемосдаточных испытаний	Содержание	6	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02 КК 01, КК 02
	1. Наименьшее допустимое сопротивление изоляции аппаратов вторичных цепей и электропроводки до 1000 В. . Измерение сопротивления изоляции. Испытания изоляции. Проверка элементов приводов коммутационных электрических аппаратов и цепей управления.		
	2. Профилактический контроль устройств релейной защиты и автоматики. Состав работ. Заполнение отчетной документации.		
	3. Проверка электрических характеристик. Проверка работоспособности устройств РЗА, управления и сигнализации. Проверка исправности токовых цепей защиты. Проверка устройств релейной защиты рабочим током и напряжением.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Определение однополярных выводов трансформатора тока	2	

	2. Проверка трансформации трансформатора тока	2	
Тема 2.4 Техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики	Содержание	16	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02 КК 01, КК 02
	1. Виды планового и непланового технического обслуживания устройств РЗА. Назначение каждого вида технического обслуживания		
	2. Периодичность проведения технического обслуживания устройств РЗА, управления и сигнализации. Цикл технического обслуживания, его зависимость от категории помещений, в которых установлены устройства РЗА, управления и сигнализации		
	3. Программы работ при различных видах технического обслуживания устройств сигнализации. Общие положения. Подготовительные работы. Диагностика аппаратуры и вторичных цепей.		
	4. Контроль исправности цепей РЗА, управления и сигнализации оперативным персоналом. Карта положения накладок. Действие оперативного персонала при срабатывании устройств РЗА.		
	5. Примеры отказов и аварий в энергосистемах, связанных с неправильной эксплуатацией устройств РЗА, анализ их причин и последствий.		
	6. Требования к выполнению работ по техническому обслуживанию аппаратуры автоматизированных систем управления. Виды и периодичность технического обслуживания аппаратуры автоматизированных систем управления.		
	7. Технические осмотры и опробования. Состав работ. Заполнение отчетной документации. Профилактический контроль аппаратуры автоматизированных систем управления.		
	8. Особенности технического обслуживания микропроцессорных автоматизированных систем управления.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
1. Механическая и электрическая проверки реле тока, напряжения, промежуточного реле.	2		
2. Работа с прибором измерителем РЕТОМ - 21	2		
3. Работа с микропроцессорным устройством Сириус 2 - Л	2		
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1			
Учебная практика раздела 1			
Виды работ			

Производственная практика раздела 1 Виды работ		
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2		
Учебная практика раздела 2 Виды работ		
Производственная практика раздела 2 Виды работ		
Учебная практика Виды работ 1. Техника безопасности и организация рабочего места при выполнении обслуживания устройств релейной защиты и автоматики. 2. Работа с различными средствами измерений. Изучение работы приборов: РЕТОМ -21, Сириус 2-Л, мегомметров. 3. Работа по обслуживанию и наладке реле тока, напряжения, промежуточного реле. 4. Проверка трансформатора тока 10 кВ. 5. Проверка автоматических выключателей, магнитных пускателей. 6. Изучение программ для снятия электрических характеристик оборудования РЗА, чтения осциллограмм. 7. Оформление и сдача протоколов проверки реле, трансформатора тока. 8. Составление программ по заданному алгоритму.	72	
Производственная практика Виды работ 1. Техника безопасности и организация рабочего места при выполнении обслуживания устройств релейной защиты и автоматики. 2. Ознакомление с паспортными данными устройств релейной защиты , автоматики, средств измерения и сигнализации. 3. Ревизия аппаратуры простых защит, автоматических выключателей и электромеханических реле. 4. Определение элементарных неисправностей простых защит. 5. Выполнение слесарных работ при ремонте простых защит 6. Выполнение монтажа простых защит по программе 7. Изготовление и нанесение на устройства РЗА и оперативные элементы (ключи, накладки) надписей, указывающих их назначение, в соответствии с диспетчерскими наименованиями 8. Проверка устройств РЗА или отдельных их элементов в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации с применением поверочной и измерительной аппаратуры 9. Сборка испытательных схем для проверки, наладки простых защит в мастерской под руководством работника более высокой квалификации	108	

10. Устранение элементарных неисправностей аппаратуры РЗА		
11. Чистка контактов и контактных поверхностей простых защит в мастерской под руководством работника более высокой квалификации		
Промежуточная аттестация	6	
Всего	288	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатория «Информационных технологий», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии.

Мастерская « Обслуживание и ремонт оборудование релейной защиты и автоматики», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по профессии.

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по профессии.

3.2. 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.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Фельдштейн, Е. Э. Автоматизация производственных процессов в машиностроении [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.Э. Фельдштейн, М.А. Корниевич. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2018. — 264 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-010531-4. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/937347>

2. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника [Электронный ресурс]: учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-450-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/987378>

3. Гвоздева, В. А. Введение в специальность программиста [Электронный ресурс] : учебник / В. А. Гвоздева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 208 с. : ил. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0297-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/988422>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Электронная электротехническая библиотека - <http://www.electrolibrary.info>

2. Школа для электрика – <http://electricalschool.info>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Осуществлять подготовку к выполнению простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	Выполнение работ по чертежам, схемам, эскизам и составление эскизы, схемы и чертежи простых деталей; Определение элементарных неисправностей простых защит; Ревизия аппаратуры простых защит, автоматических выключателей и электромеханических реле	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 4.2. Производить простые виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	Выполнение монтажа простых защит по программе; Выполнение простых работ по чертежам, схемам, эскизам; Проверка устройств РЗА или отдельных их элементов в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации с применением поверочной и измерительной аппаратуры Разборка, ремонт аппаратуры и наладки простых защит и обработка по чертежу изоляционных материалов Устранение элементарных неисправностей аппаратуры РЗА	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Экспертное наблюдение выполнения практических работ