

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кучин Роман Викторович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.08.2023 18:08:43
Уникальный программный ключ:
30ada5402b4b78a92015a7fb489d912681c8ff8d

Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин

Приложение 3.1 к ОПОП-П по специальности

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
Код и наименование специальности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ.01 Основы философии»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОГСЭ.01 Основы философии»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОГСЭ.01 Основы философии» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 04.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	Определять этапы решения задачи	Зо 01.03	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	Методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	Составлять план действия	Зо 01.05	Структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	Определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	Реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	Оценивать результат и последствия своих		

		действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 04	Уо 04.01	Организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	Основы проектной деятельности

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	18
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	8
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Раздел 1. История философии		36 / 18		
Тема 1.1. Философия, ее предмет и роль в жизни человека и общества	Содержание	<i>4</i>	ОК 01, ОК 04	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 04.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 04.01
	1. Философия как научное мировоззрение, мировоззрение, его сущность и основные типы.	<i>4</i>		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	1. Представления о философии как специфической области знания.	<i>1</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Составить кроссворд по теме (до 15 терминов / определений)	1		
Тема 1.2. Основные идеи мировой философии	Содержание	<i>4</i>	ОК 01, ОК 04	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05
	1. История философской мысли.	<i>4</i>		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		

	1.Этика – политическое учение Конфуция.	1		Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 04.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 04.01
	Самостоятельная работа обучающихся 1 написать реферат по теме.	1		Зо 01.06 Зо 04.01
Тема 1.3. Античная философия	Содержание	4	ОК 01, ОК 04	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 04.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 04.01
	1.Основные представители философской мысли, рассмотрение их идей, определившие направление культуры в целом.	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Философия классического периода (Сократ, Аристотель)	2		
	Самостоятельная работа обучающихся - написать реферат по теме.	1		
Тема 1.4.	Содержание	4	ОК 01, ОК 04	Уо 01.01

Философия средних веков	1.Философская мысль средневековья, этапы средневековой философии.	4		Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 04.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 04.01
	Самостоятельная работа обучающихся - написать реферат по теме.	1		
Тема 1.5. Арабо-мусульманская философия	Содержание	4	ОК 01, ОК 04	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 04.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 04.01
	1.Развитие философского знания в Средневековой Европе и Арабском халифате.	4		
	Самостоятельная работа обучающихся - написать реферат по теме.	1		
Тема 1.6. Философия эпохи Возрождения	Содержание	4	ОК 01, ОК 04	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05
	1.Основные особенности гуманистической философии эпохи Возрождения.	4		
	В том числе практических занятий и	2		

	лабораторных работ			Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 04.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 04.01
	1. Гуманизм эпохи Возрождения. Философские идеи Бруно, Г. Галилей	2		
	Самостоятельная работа обучающихся - написать реферат по теме.	1		
Тема 1.7. Философия эпохи Нового времени и эпохи Просвещения	Содержание	2	ОК 01, ОК 04	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 04.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 04.01
	1. Антропоцентризм эпохи Нового времени.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся - написать реферат по теме.	1		
Тема 1.8.	Содержание	4	ОК 01, ОК 04	Уо 01.01

Немецкая классическая философия	1.Общая характеристика немецкой философии.	4		Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 04.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		Зо 01.04 Зо 01.05
	1.Основные философские идеи И. Канта, Г. Гегеля	2		Зо 01.06
	Самостоятельная работа обучающихся -	1		Зо 04.01
Тема 1.9. История философских учений	Содержание	2	ОК 01, ОК 04	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 04.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 04.01
	1.Общественно-экономические предпосылки возникновения марксизма.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	1.Основные направления западной философии.	1		
Тема 1.10. Философская мысль в России	Содержание	2	ОК 01, ОК 04	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04
	1.Наиболее выдающиеся представители философской мысли России и ее основные идеи.	2		

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 04.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 04.01
	Философия В. Соловьёва, Н. Бердяева	<i>1</i>		
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Константинов, Д. В. Основы философии: учебное пособие / Д. В. Константинов. — Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2021. — 165 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/65053>.

3.2.2. Основные электронные издания

2. Колесникова, И. В. Основы философии: учебное пособие для СПО / И. В. Колесникова. — Саратов: Профобразование, 2020. — 107 с. — ISBN 978-5-4488-0592-9. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92140>.

3. Яскевич, Я. С. Основы философии: учебник / Я. С. Яскевич, В. С. Вязовкин, Х. С. Гафаров. — 2-е изд. — Минск: Вышэйшая школа, 2021. — 303 с. — ISBN 978-985-06-2705-6. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/90715>.

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		
Основные категории и понятия философии, Роль философии в жизни человека и общества, Основы философского учения о бытии, Сущность процесса познания, Основы научной, философской и религиозной картин мира, Об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды,	«зачтено» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений; «не зачтено» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины,	Собеседование; опрос студента; зачет.

<p>О социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.</p>	<p>допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.</p>	
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p>		
<p>Ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста.</p>	<p>«зачтено» выставляется обучающемуся, если полнота знаний теоретического контролируемого материала студентом свыше 60%, что предполагает, хорошее знание основных терминов и понятий курса;</p> <p>«не зачтено» выставляется, если полнота знаний теоретического контролируемого материала студентом ниже 60%, неудовлетворительное знание основных терминов и понятий курса, неумение решать задачи, отсутствие логики и последовательности в изложении материала курса</p>	<p>Собеседование; опрос студента; зачет.</p>

Приложение 3.2
к ОПОП-П по специальности

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Код и наименование специальности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ.02 История»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.02 История»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОГСЭ.02 История» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	Определять этапы решения задачи	Зо 01.03	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	Методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	Составлять план действия	Зо 01.05	Структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	Определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	Владеть актуальными методами работы		

		в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	Реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 03	Уо 03.01	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	Содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	Применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	Современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.03	Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	Возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Уо 04.01	Организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	Основы проектной деятельности
ОК 05	Уо 05.01	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	Особенности социального и культурного контекста
			Зо 05.02	Правила оформления документов

				и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.01	Описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
			Зо 06.02	Значимость профессиональной деятельности по специальности

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	18
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	8
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
		36/18		
Раздел 1. Россия и мир в конце XX - начале XXI века		22		
Тема 1.1. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века.	Содержание	8	ОК 01, ОК 03	Уо 01.01
	1. Работа с историческими картами и документами, раскрывающими причины и характер локальных конфликтов в РФ и СНГ в 1990-е гг	2		Уо 01.02
	2. Анализ программных документов ООН, ЮНЕСКО, ЕС, ОЭСР в отношении постсоветского пространства: культурный, социально-экономический и политический аспекты.	2		Уо 01.03
				Уо 01.04
				Уо 01.05
				Уо 01.06
				Уо 01.07
В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	Уо 01.08		
1. Рассмотрение международных доктрин об устройстве мира. Место и роль России в этих проектах.	2	Уо 01.09		
Самостоятельная работа обучающихся	2	Уо 03.01		
-		Уо 03.02		
		Уо 03.03		
		Зо 01.01		
		Зо 01.02		
		Зо 01.03		
		Зо 01.04		
		Зо 01.05		
		Зо 01.06		
		Зо 03.01		
		Зо 03.02		
		Зо 03.03		
Тема 1.2. Укрепление влияния России на постсоветском	Содержание	8	ОК 03, ОК 04	Уо 03.01
	1. Рассмотрение и анализ текстов договоров России со странами СНГ и вновь образованными	2		Уо 03.02
			Уо 03.03	

пространстве	государствами с целью определения внешнеполитической линии РФ.			Уо 04.01 Уо 04.02
	2. Изучение исторических и географических карт Северного Кавказа, биографий политических деятелей обеих сторон конфликта, их программных документов. Выработка учащимися различных моделей решения конфликта..	2		Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 04.01 Зо 04.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Рассмотрение политических карт 1993-2009 гг. и решений Президента по реформе территориального устройства РФ	2		
	Самостоятельная работа обучающихся -	2		
Тема 1.3. Россия и мировые интеграционные процессы	Содержание	6	ОК 05	Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02
	1. Анализ документов ВТО, ЕЭС, ОЭСР, НАТО и др. международных организаций в сфере глобализации различных сторон жизни общества с позиции гражданина России.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Изучение основных образовательных проектов с 1992 г с целью выявления причин и результатов процесса внедрения рыночных отношений в систему российского образования.			
	Самостоятельная работа обучающихся -	2		
Раздел 2. Развитие СССР и его место в мире в 1980-егг.		12		
Тема 2.1. Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.	Содержание	8	ОК 01, ОК 06	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06
	1. Рассмотрение фото и кино материалов, анализ документов по различным аспектам идеологии, социальной и национальной политики в СССР к началу 1980-х гг.	2		
	2. Работа с наглядным и текстовым	2		

	материалом, раскрывающим характер творчества художников, писателей, архитекторов, ученых СССР 70-х гг. на фоне традиций русской культуры			Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		Уо 06.01 Зо 01.01
	1. Анализ исторических карт и документов, раскрывающих основные направления и особенности внешней политики СССР к началу 1980-х гг	2		Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05
	Самостоятельная работа обучающихся -	2		Зо 01.06 Зо 06.01 Зо 06.02
Тема 2.2. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х г.	Содержание	4	ОК 01, ОК 06	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06
	1. Рассмотрение и анализ документального (наглядного и текстового) материала, раскрывающего деятельность политических партий и оппозиционных государственной власти сил в Восточной Европе	1		Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09
	2. Рассмотрение биографий политических деятелей СССР второй половины 1980-х гг., анализ содержания программных документов и взглядов избранных деятелей.	1		Уо 06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		Зо 01.01 Зо 01.02
	1. Работа с историческими картами СССР и РФ за 1989-1991 гг.: экономический, внешнеполитический, культурный геополитический анализ произошедших в этот период событий	2		Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 06.01 Зо 06.02
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Сёмин, В. П. Военная история России: внешние и внутренние конфликты: тематический справочник с приложением схем военных действий / В. П. Сёмин, А. П. Дегтярев. — Москва: Академический проект, Альма Матер, 2020. — 504 с. — ISBN 978-5-8291-2532-5. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/111549>.

3.2.2. Основные электронные издания

2. История / П. С. Самыгин, К. С. Беликов, С. Е. Бережной [и др.]; под редакцией П. С. Самыгин. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2021. — 476 с. — ISBN 978-5-222-18319-9. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/58939>.

3. Носкова, И. А. История: учебно-методическое пособие для подготовки к семинарским занятиям / И. А. Носкова; под редакцией И. И. Турского. — Симферополь: Университет экономики и управления, 2022. — 161 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/83930>.

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		
Основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв., основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; Назначение ООН, НАТО, ЕС и	Оценка «зачтено» предполагает: хорошее знание основных терминов и понятий курса; хорошее знание и владение методами и средствами решения задач; последовательное изложение материала курса; умение формулировать некоторые обобщения по теме вопросов; достаточно полные ответы на вопросы при сдаче зачета; умение использовать фундаментальные понятия из базовых естественнонаучных и	Собеседование; опрос студента; выполнение практических работ; зачет.

<p>других организаций и основные направления их деятельности; о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций,</p> <p>Содержание и назначение важнейших нормативных правовых актов мирового и регионального значения.</p>	<p>обще профессиональных дисциплин при ответе на зачете.</p> <p>Оценка «не зачтено» предполагает: неудовлетворительное знание основных терминов и понятий курса; неумение решать задачи; отсутствие логики и последовательности в изложении материала курса; неумение формулировать отдельные выводы и обобщения по теме вопросов; неумение использовать фундаментальные понятия из базовых естественнонаучных и обще профессиональных дисциплин при ответах на зачете.</p>	
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p>		
<p>Ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире,</p> <p>Выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.</p>	<p>Оценка «зачтено» предполагает: хорошее знание основных терминов и понятий курса; хорошее знание и владение методами и средствами решения задач; последовательное изложение материала курса; умение формулировать некоторые обобщения по теме вопросов; достаточно полные ответы на вопросы при сдаче зачета; умение использовать фундаментальные понятия из базовых естественнонаучных и обще профессиональных дисциплин при ответе на зачете.</p> <p>Оценка «не зачтено» предполагает: неудовлетворительное знание основных терминов и понятий курса; неумение решать задачи; отсутствие логики и последовательности в изложении материала курса; неумение формулировать отдельные выводы и обобщения по теме вопросов; неумение использовать фундаментальные понятия из базовых естественнонаучных и обще профессиональных</p>	<p>Собеседование; опрос студента; выполнение практических работ; зачет.</p>

	дисциплин при ответах на зачете.	
--	----------------------------------	--

Приложение 3.3
к ОПОП-П по специальности

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Код и наименование специальности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОГСЭ.03 Психология общения»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	27
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	28
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	34
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	35

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.03 Психология общения»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОГСЭ.03 Психология общения» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	Определять этапы решения задачи	Зо 01.03	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	Методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	Составлять план действия	Зо 01.05	Структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	Определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	Реализовывать составленный план		

	Уо 01.09	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	Определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации	Зо 02.02	Приемы структурирования информации
	Уо 02.03	Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	Формат оформления результатов поиска информации
	Уо 02.04	Выделять наиболее значимое в перечне информации		
	Уо 02.05	Оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	Оформлять результаты поиска		
ОК 04	Уо 04.01	Организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	Основы проектной деятельности

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	18

практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	8
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Раздел 1. Психологические аспекты общения		18		
Тема 1.1. Взаимосвязь общения и деятельности	Содержание	<i>10</i>	ОК 01, ОК 02, ОК 04	Уо 01.01
	1. Категория «общение» в психологии. Составные элементы категории общения. Общение и общительность. Потребности в общении. Общение и деятельность. Многоплановый характер общения.	2		Уо 01.02
	3. Характеристики личности, способствующие успешности общения.	2		Уо 01.03
				Уо 01.04
				Уо 01.05
				Уо 01.06
				Уо 01.07
В том числе практических занятий и лабораторных работ			Уо 01.08	
1. Определение уровня собственной общительности (Тест В.Ф. Ряховского); Значение психологии общения для разностороннего развития личности	2		Уо 01.09	
2. Анализ особенностей общения в начале разговора, при его поддержании и окончании.	2		Уо 02.01	
Самостоятельная работа обучающихся		2	Уо 02.02	
-			Уо 02.03	
			Уо 02.04	
			Уо 02.05	
			Уо 02.06	
			Уо 04.01	
			Уо 04.02	
			Зо 01.01	
			Зо 01.02	
			Зо 01.03	
			Зо 01.04	
			Зо 01.05	
			Зо 01.06	
			Зо 02.01	
			Зо 02.02	
			Зо 02.03	
			Зо 04.01	
			Зо 04.02	

Тема 1.2. Цели, функции, виды и уровни общения	Содержание	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04	Уо 01.01
	1. Цели общения. Прагматическая, формирующая, подтверждающая, организация и поддержание межличностных отношений. Внутри личностная функции общения.	2		Уо 01.02
	2. Виды общения: по контакту с собеседником; по времени контакта; по уровню передачи информации. Фактический, информационный, личностный уровни общения.	2		Уо 01.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		Уо 01.04
	1. Способы взаимодействия, взаимовлияния и отражения влияний в процессе общения. Коммуникативная, интерактивная, перцептивная стороны общения.	2		Уо 01.05
Самостоятельная работа обучающихся	2		Уо 01.06	
	-		Уо 01.07	
			Уо 01.08	
			Уо 01.09	
			Уо 02.01	
			Уо 02.02	
			Уо 02.03	
			Уо 02.04	
			Уо 02.05	
			Уо 02.06	
			Уо 04.01	
			Уо 04.02	
			Зо 01.01	
			Зо 01.02	
			Зо 01.03	
			Зо 01.04	
			Зо 01.05	
			Зо 01.06	
			Зо 02.01	
			Зо 02.02	
			Зо 02.03	
			Зо 04.01	
			Зо 04.02	
Раздел 2. Механизмы взаимопонимания в общении		16		
Тема 2.1. Техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения	Содержание	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04	Уо 01.01
	1. Психология слушания. Процесс активного слушания. Виды слушания. Слушание публичного выступления. Виды и правила беседы.	2		Уо 01.02
	2. Техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения. Техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности. Педагогическая техника	4		Уо 01.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			Уо 01.04
				Уо 01.05
				Уо 01.06
				Уо 01.07
				Уо 01.08
				Уо 01.09

	1. Отработка педагогических приемов в структуре педагогической техники: приемы управления своим поведением (самоуправления), приемы организации непосредственного педагогического взаимодействия, общепедагогические приемы.	1		Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05
	2. Отработка приемов саморегуляции поведения в процессе межличностного общения. Выполнение упражнений: 1. Упражнение «Техника слушания». 2. Упражнение «Рассказ от имени предмета». 3. Упражнение «Я – это то, как я слушаю».	1		Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03
	Самостоятельная работа обучающихся -	2		Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 04.01 Зо 04.02
Тема 2.2. Конфликты и конфликтные ситуации	Содержание	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04	Уо 01.01
	1. Классификация конфликтов. Причины и последствия конфликтов. Трудовые конфликты. Способы разрешения конфликтов. Спор, дискуссия, полемика. Происхождение и психологические особенности. Стрессы и стрессовые ситуации	2		Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		Уо 01.06
	1. Проведение психологического тестирования по теме: «Тактика поведения в конфликте». Анализ поведения в конфликтной ситуации (решение психологических задач). Приемы убеждения и воздействия на участников спора	2		Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02
	Самостоятельная работа обучающихся Доклад на тему «Тактика поведения в конфликте»	2		Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 01.01 Зо 01.02

				3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 04.01 3o 04.02
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Пшеничнова, Л. М. Психология общения: учебное пособие / Л. М. Пшеничнова, Г. Г. Ротарь. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-00032-385-4. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/88432>.

3.2.2. Основные электронные издания

2. Психология общения: энциклопедический словарь / М. М. Абдуллаева, В. В. Абраменкова, С. М. Аврамченко [и др.]; под редакцией А. А. Бодалева. — 2-е изд. — Москва: Когито-Центр, 2019. — 600 с. — ISBN 978-5-89353-335-4. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/88339>.

3. Захарова, И. В. Психология делового общения: практикум для СПО / И. В. Захарова. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 130 с. — ISBN 978-5-4488-0358-1, 978-5-4497-0199-2. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86472>.

4. Рягузова, Е. В. Теория и практика профессионального общения: психология общения: учебное пособие для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению 37.03.01 «Психология» / Е. В. Рягузова. — Саратов: Издательство Саратовского университета, 2019. — 80 с. — ISBN 978-5-292-04607-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99042>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Логутова, Е. В. Психология делового общения: учебное пособие для СПО / Е. В. Логутова, И. С. Якиманская, Н. Н. Биктина. — Саратов: Профобразование, 2020. — 196 с. — ISBN 978-5-4488-0688-9. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92154>.

2. Петрова, Ю. А. Психология делового общения и культура речи: учебное пособие / Ю. А. Петрова. — 2-е изд. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 183 с. — ISBN 978-5-4487-0340-9. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/79821>.

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>Применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности,</p> <p>Использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.</p>	<p>Оценка «зачтено» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;</p> <p>Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.</p>	<p>Собеседование; опрос студента; зачет.</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Взаимосвязь общения и деятельности,</p> <p>Цели, функции, виды и уровни общения,</p> <p>Роли и ролевые ожидания в общении,</p> <p>Виды социальных взаимодействий,</p> <p>Механизмы взаимопонимания в общении,</p> <p>Техники и приемы общения, правила слушания, ведение беседы, убеждения,</p> <p>Этические принципы общения,</p> <p>Источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.</p>	<p>Оценка «зачтено» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;</p> <p>Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.</p>	<p>Собеседование; опрос студента; зачет.</p>

Приложение 3.4
к ОПОП-П по специальности

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Код и наименование специальности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	38
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	39
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	47
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	47

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 10.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 10	Уо 10.01	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	Зо 10.01	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные Темы
	Уо 10.02	Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 10.02	Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная Лексика)
	Уо 10.03	Кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)	Зо 10.03	Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и Процессов профессиональной деятельности
	Уо 10.04	Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 10.04	Особенности произношения
			Зо 10.05	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	108
в т.ч. в форме практической подготовки	108
в т. ч.:	
практические занятия	108
<i>Самостоятельная работа</i>	0
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
		108/108		
Раздел 1. Страноведение				
Тема 1.1. Разговорная практика: Россия Чтение и перевод профессиональных текстов	Содержание	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	ОК 10	Уо 10.01 Уо 10.02 Уо 10.03 Уо 10.04 Зо 10.01 Зо 10.02 Зо 10.03 Зо 10.04 Зо 10.05
	1. Система временных форм в английском языке. Обобщение временных форм группы Indefinite. Лексико-грамматические упражнения. Текст для чтения.	2		
2. Тема: «Россия». Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	4			
Тема 1.2. Разговорная практика: Великобритания. Чтение и перевод профессиональных текстов	Содержание	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ОК 10	Уо 10.01 Уо 10.02 Уо 10.03 Уо 10.04 Зо 10.01 Зо 10.02 Зо 10.03 Зо 10.04 Зо 10.05
	1. Система временных форм в английском языке. Обобщение временных форм группы Continuous. Лексико-грамматические упражнения. Текст для чтения.	2		
2. Тема: «Великобритания». Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	2			
Тема 1.3. Разговорная практика: США. Чтение и перевод профессиональных текстов	Содержание	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ОК 10	Уо 10.01 Уо 10.02 Уо 10.03 Уо 10.04 Зо 10.01 Зо 10.02
	1. Система временных форм в английском языке. Present Perfect. Лексико-грамматические упражнения. Текст для чтения.	2		
2. Тема: «США». Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков	2			

	устной речи.			Зо 10.03 Зо 10.04 Зо 10.05
Тема 1.4. Разговорная практика: Москва. Чтение и перевод профессиональных текстов	Содержание	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК 10	Уо 10.01 Уо 10.02 Уо 10.03 Уо 10.04 Зо 10.01 Зо 10.02 Зо 10.03 Зо 10.04 Зо 10.05
	1. Система временных форм в английском языке. Past Perfect. Лексико-грамматические упражнения. Текст для чтения. 2. Тема: «Москва». Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи. Текст для чтения.	2 4		
Тема 1.5. Разговорная практика: Лондон. Чтение и перевод профессиональных текстов	Содержание	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ОК 10	Уо 10.01 Уо 10.02 Уо 10.03 Уо 10.04 Зо 10.01 Зо 10.02 Зо 10.03 Зо 10.04 Зо 10.05
	1. Система временных форм в английском языке. Future Perfect. Лексико-грамматические упражнения. Текст для чтения. 2. Тема: «Лондон». Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	2 2		
Тема 1.6. Разговорная практика: Нью-Йорк. Чтение и перевод профессиональных текстов	Содержание	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ОК 10	Уо 10.01 Уо 10.02 Уо 10.03 Уо 10.04 Зо 10.01 Зо 10.02 Зо 10.03 Зо 10.04 Зо 10.05
	1. Система временных форм в английском языке. Обобщение временных форм группы Perfect. Лексико-грамматические упражнения. Текст для чтения. Тема: «Нью-Йорк». Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	2		
Раздел 2. Развивающий курс				
Тема 2.1. Разговорная	Содержание	8		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	ОК 10	Уо 10.01

практика: Здоровье. Чтение и перевод профессиональных текстов	1. Система временных форм в английском языке: Present Perfect Continuous Tense. Лексико-грамматические упражнения.	4		Уо 10.02 Уо 10.03 Уо 10.04
	2. Текст по специальности. (Чтение, перевод, пересказ). Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	2		Зо 10.01 Зо 10.02 Зо 10.03
	3. Тема: «Здоровье». Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	2		Зо 10.04 Зо 10.05
Тема 2.2. Разговорная практика: Физкультура и спорт. Здоровый образ жизни “Health, sport, healthy lifestyle” Чтение и перевод профессиональных текстов	Содержание	10		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	ОК 10	Уо 10.01
	1. Система временных форм в английском языке: Past Perfect Continuous Tense. Лексико-грамматические упражнения.	2		Уо 10.02 Уо 10.03 Уо 10.04
	2. Тема: «Спорт в Великобритании». Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	2		Зо 10.01 Зо 10.02
3. Текст по специальности. (Чтение, перевод, пересказ). Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	6		Зо 10.03 Зо 10.04 Зо 10.05	
Тема 2.3. Разговорная практика: Физкультура и спорт. Здоровый образ жизни “Health, sport, healthy lifestyle” Чтение и перевод профессиональных текстов	Содержание	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ОК 10	Уо 10.01
	1. Система временных форм в английском языке: Past Perfect Continuous Tense и Future Perfect Continuous Tense. Лексико-грамматические упражнения. Текст для чтения.	2		Уо 10.02 Уо 10.03 Уо 10.04
	2. Тема: «Спорт в США» Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	2		Зо 10.01 Зо 10.02 Зо 10.03 Зо 10.04 Зо 10.05
Тема 2.4. Разговорная практика: Средства массовой информации. Новости, газеты и журналы. Радио и телевидение.	Содержание	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ОК 10	Уо 10.01
	1. Страдательный залог. Времена группы Indefinite в страдательном залоге. Лексико-грамматические упражнения. Текст для чтения.	2		Уо 10.02 Уо 10.03 Уо 10.04
2. Тема: «Средства массовой информации Великобритании». Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	2		Зо 10.01 Зо 10.02 Зо 10.03	

Социальные сети. Интернет. Чтение и перевод профессиональных текстов				Зо 10.04 Зо 10.05
Тема 2.5. Разговорная практика: Средства массовой информации. Новости, газеты и журналы. Радио и телевидение. Социальные сети. Интернет. Чтение и перевод профессиональных текстов	Содержание	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ОК 10	Уо 10.01 Уо 10.02 Уо 10.03 Уо 10.04 Зо 10.01 Зо 10.02 Зо 10.03 Зо 10.04 Зо 10.05
	1.Страдательный залог. Времена группы Indefinite в страдательном залоге. Лексико-грамматические упражнения. Текст для чтения. Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	2		
	2.Тема: «Средства массовой информации Великобритании». Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	2		
Тема 2.6. Разговорная практика: Средства массовой информации. Новости, газеты и журналы. Радио и телевидение. Социальные сети. Интернет. Формальные и неформальные переписки (электронная почта). «News, mass media». Чтение и перевод профессиональных текстов	Содержание	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	ОК 10	Уо 10.01 Уо 10.02 Уо 10.03 Уо 10.04 Зо 10.01 Зо 10.02 Зо 10.03 Зо 10.04 Зо 10.05
	1.Времена группы Continuous в страдательном залоге. Текст для чтения. Лексико-грамматические упражнения. Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	4		
	2.Тема: Средства массовой информации США. Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	2		
Тема 2.7. Разговорная	Содержание	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	ОК 10	Уо 10.01

практика: Праздники и традиции. Культурные и национальные традиции, краеведение, обычаи и праздники "Cultural national traditions"	1.Времена группы Perfect в страдательном залоге. Лексико-грамматические упражнения. Текст для чтения. Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	4		Уо 10.02 Уо 10.03 Уо 10.04
	2.Тема: «Праздники и традиции». Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	2		Зо 10.01 Зо 10.02 Зо 10.03 Зо 10.04 Зо 10.05
Раздел 3. Профессионально-ориентированный курс				
Тема 3.1. Разговорная практика: Образование в России, среднее профессиональное образование. Чтение и перевод профессиональных текстов.	Содержание	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	ОК 10	Уо 10.01 Уо 10.02 Уо 10.03 Уо 10.04
	1.Неличные формы глагола. Infinitive. Формы и функции инфинитива (продолжение). Лексико-грамматические упражнения. Текст для чтения. Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	4		Зо 10.01 Зо 10.02 Зо 10.03 Зо 10.04 Зо 10.05
	2.Тема: Образование в России, среднее профессиональное образование «Education in Russia». Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	2		
Тема 3.2. Разговорная практика: Образование за рубежом, среднее профессиональное образование. Образование в Великобритании. Чтение и перевод профессиональных текстов	Содержание	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	ОК 10	Уо 10.01 Уо 10.02 Уо 10.03 Уо 10.04
	1.Неличные формы глагола. Gerund (продолжение). Лексико-грамматические упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Текст для чтения. Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	4		Зо 10.01 Зо 10.02 Зо 10.03 Зо 10.04 Зо 10.05
	2.Тема: Образование в России, среднее профессиональное образование «Education in Great Britain». Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	2		
Тема 3.3. Разговорная	Содержание	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ОК 10	Уо 10.01

практика: Образование за рубежом, среднее профессиональное образование. Образование в США. Чтение и перевод профессиональных текстов	1.Неличные формы глагола. Participle I. Образование и употребление причастия настоящего времени (продолжение). Лексико-грамматические упражнения. Текст для чтения. Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	2		Уо 10.02 Уо 10.03 Уо 10.04 Зо 10.01 Зо 10.02 Зо 10.03 Зо 10.04 Зо 10.05
	2.Тема: «Education in USA» Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	2		
Тема 3.4. Разговорная практика: Искусство и развлечения «Art, entertainment». Чтение и перевод профессиональных текстов	Содержание	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ОК 10	Уо 10.01 Уо 10.02 Уо 10.03 Уо 10.04 Зо 10.01 Зо 10.02 Зо 10.03 Зо 10.04 Зо 10.05
	1.Неличные формы глагола. Participle II. Лексико-грамматические упражнения. Текст для чтения. Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	2		
	2.Тема: Искусство и развлечения. «Art, entertainment». Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	2		
Раздел 4. Научно-технический прогресс				
Тема 4.1. Разговорная практика: Научно-технический прогресс «Scientific and technical progress». Английский ученый. Чтение и перевод профессиональных текстов	Содержание	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ОК 10	Уо 10.01 Уо 10.02 Уо 10.03 Уо 10.04 Зо 10.01 Зо 10.02 Зо 10.03 Зо 10.04 Зо 10.05
	1.Правило согласования времен. Лексико-грамматические упражнения. Текст для чтения. Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	2		
	2.Тема: «Научно-технический прогресс. Scientific and technical progress» Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	2		
Тема 4.2. Разговорная практика: Научно-технический	Содержание	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	ОК 10	Уо 10.01 Уо 10.02 Уо 10.03
	1.Прямая и косвенная речь .Утвердительные предложения и общие вопросы.	2		

прогресс “Scientific and technical progress” Русский ученый. Чтение и перевод профессиональных текстов	2.Тема: Научно-технический прогресс. «Scientific and technical progress». Русский ученый. Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи	2		Уо 10.04 Зо 10.01 Зо 10.02 Зо 10.03 Зо 10.04 Зо 10.05
	3.Текст по специальности. (Чтение, перевод, пересказ). Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	2		
Тема 4.3. Разговорная практика: Профессии, карьера “Profession, career” Чтение и перевод профессиональных текстов	Содержание	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ОК 10	Уо 10.01 Уо 10.02 Уо 10.03 Уо 10.04 Зо 10.01 Зо 10.02 Зо 10.03 Зо 10.04 Зо 10.05
	1.Прямая и косвенная речь. Специальные вопросы и повелительные предложения в косвенной речи. Лексико-грамматические упражнения. Текст для чтения. Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	2		
	2.Тема: Профессии, карьера. «Profession, career». Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся - Составить диалог «Моя профессия»	2	-	
Промежуточная аттестация	2			
Всего:	108			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Лавриненко, И. Ю. Английский язык для студентов специальностей и профессий в сфере нефтегазового дела: учебное пособие для СПО / И. Ю. Лавриненко, В. В. Козлова. — Саратов: Профобразование, 2021. — 79 с. — ISBN 978-5-4488-1106-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/104694>.

3.2.2. Основные электронные издания

2. Абрамова, Р. Н. Английский язык для геологических специальностей: учебное пособие для СПО / Р. Н. Абрамова, А. Ю. Фальк. — Саратов: Профобразование, 2021. — 279 с. — ISBN 978-5-4488-0922-4. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99922>.

3. Гладких, Т. Д. Автоматизация технологических процессов в нефтегазовой отрасли: учебное пособие / Т. Д. Гладких. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. — 152 с. — ISBN 978-5-9729-0926-1. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/123994>.

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		
Пополнять словарный запас и самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, Определять источники поиска информации на иностранном языке, Выбирать и использовать профессиональную терминологию для описания производственных процессов, Общаться устно и письменно на иностранном	«зачтено» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений; «не зачтено» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых	Собеседование; опрос студента; выполнение практических работ; зачет; экзамен.

языке на профессиональные темы.	<p>практических задач</p> <p>91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично)</p> <p>71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо)</p> <p>61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)</p>	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Лексический минимум для описания предметов, средств и процессов, относящихся к этикетной, бытовой и профессиональной сфере,</p> <p>Грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.</p>	<p>«зачтено» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;</p> <p>«не зачтено» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач</p> <p>91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично)</p> <p>71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо)</p> <p>61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)</p>	<p>Собеседование; опрос студента; выполнение практических работ; зачет; экзамен.</p>

Приложение 3.5
к ОПОП-П по специальности

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Код и наименование специальности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ.05 Физическая культура»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	51
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	51
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	57
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	58

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ.05 Физическая культура»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОГСЭ.05 Физическая культура» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 08.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 08	Уо 08.01	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Зо 08.01	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
	Уо 08.02	Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Зо 08.02	Основы здорового образа жизни
	Уо 08.03	Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.03	Условия профессиональной деятельности и Зоны риска физического здоровья для специальности
			Зо 08.04	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	180
в т.ч. в форме практической подготовки	178
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	178
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание 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	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Введение		2/0		
Здоровый образ жизни	Содержание	2	ОК 08	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
	1. Здоровый образ жизни. Выбор вида спорта. Домашние тренировки. Ходьба, занятия на свежем воздухе.	2		
Раздел 1. Легкая атлетика		30/20		
Тема 1.1. Бег на короткие дистанции. Прыжок в длину с места	Содержание	10	ОК 08	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	1. Техника безопасности на занятия Л/а. Техника беговых упражнений. Совершенствование техники высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования.	6		
	2. Совершенствование техники бега на дистанции 100 м., контрольный норматив.	4		
Тема 1.2. Бег на длинные дистанции. Метание снарядов	Содержание	8	ОК 08	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	1. Техника бега по дистанции (беговой цикл). Техника метания гранаты, контрольный норматив.	8		
Тема 1.3.	Содержание	12		

Бег на средние дистанции. Прыжок в длину с разбега	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	ОК 08	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
	1. Выполнение контрольного норматива бег 1000 метров на время. Техника прыжка способом «Согнув ноги» с 3-х, 5-ти, 7-ми шагов.	6		Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
	2. Целостное выполнение техники прыжка в длину с разбега.	6		Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
Раздел 2. Баскетбол		48/48		
Тема 2.1. Техника ведения, передачи и броска мяча в кольцо с места	Содержание	12		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	ОК 08	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
	1. Овладение техникой выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места.	6		
2. Овладение и закрепление техникой ведения и передачи мяча в баскетболе.	6			
Тема 2.2. Техника ведения, передачи и броска мяча в движении	Содержание	12		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	ОК 08	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
	1. Совершенствование техники выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места.	6		
2. Совершенствование техники ведения и передачи мяча в движении, выполнения упражнения «ведения-2 шага-бросок».	6			
Тема 2.3. Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча, правила баскетбола	Содержание	12		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	ОК 08	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02
	1. Совершенствование техники выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу.	6		
2. Совершенствование техники выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста.	6			

				3o 08.03 3o 08.04
Тема 2.4. Совершенствование техники владения баскетбольным мячом	Содержание	12		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	ОК 08	Уо 08.01
	1. Выполнение контрольных нормативов: «ведение – 2 шага – бросок», бросок мяча сместа под кольцо.	6	ОК 08	Уо 08.02 Уо 08.03
	2. Совершенствовать технические элементы баскетбола в учебной игре.	6		3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04
Раздел 3. Волейбол		48/48		
Тема 3.1. Техника перемещений, стоек, техника верхней и нижней передач двумя руками	Содержание	12		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	ОК 08	Уо 08.01
	1. Отработка действий: стойки в волейболе, перемещения по площадке. Обучение технике передачи мяча двумя руками сверху и снизу на месте и после перемещения.	6		Уо 08.02 Уо 08.03
	2. Отработка тактики игры: расстановка игроков, тактика игры в защите, в нападении, индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча, групповые и командные.	6		3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04
Тема 3.2. Техника подачи мяча	Содержание	12		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	ОК 08	Уо 08.01
	1. Отработка техники нижней подачи и приёма после неё.	6		Уо 08.02 Уо 08.03
	2. Подача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая. Прием мяча.	6		3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04
Тема 3.3. Техника нападающего удара	Содержание	12		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	ОК 08	Уо 08.01
	1. Отработка техники прямого нападающего удара.	6		Уо 08.02 Уо 08.03
	2. Нападающие удары. Блокирование нападающего удара. Страховка у сетки.	6		3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04
Тема 3.4. Совершенствование	Содержание	12		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	ОК 08	Уо 08.01

техники владения волейбольным мячом	1. Приём контрольных нормативов: передача мяча над собой снизу, сверху. Приём контрольных нормативов: подача мяча на точность по ориентирам на площадке.	6		Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01
	2. Учебная игра с применением изученных положений. Отработка техники владения техническими элементами в волейболе.	6		Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
Раздел 4. Мини-футбол		30/30		
Тема 4.1. Техника перемещений	Содержание	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	ОК 08	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
	1. Различные варианты бега (обычный, приставным шагом, спиной вперед, боком). Учебная игра с применением изученных положений.	6		
Тема 4.2. Техника владения мячом.	Содержание	12		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	ОК 08	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
	1. Передачи мяча в парах, тройках. Приём контрольных нормативов: прием-передачи мяча, жонглирование, ведение.	6		
	2. Учебная игра с применением изученных положений.	6		
Тема 4.3. Техника вратарей. Удары по воротам	Содержание	12		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	ОК 08	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
	1. Удары по воротам, ловля и отбивание мяча. Приём контрольных нормативов: удары на точность, на дальность.	6		
	2. Учебная игра с применением изученных навыков.	6		
Раздел 5. Гимнастика		20/20		
Тема 5.1. Ритмическая гимнастика	Содержание	12		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	ОК 08	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02
	1. Основные виды перемещений. Базовые шаги, движения руками, Базовые шаги с движениями руками.	6		
	2. Техника выполнения движений в степ-аэробике, аэробике, шейпинге. Специальные комплексы развития физических качеств.	6		

				3o 08.03 3o 08.04
Тема 5.2. Атлетическая гимнастика	Содержание	8		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	OK 08	Уo 08.01
	1. Выполнение комплексов атлетической гимнастики методом круговой тренировки. Упражнения со свободными весами: гантелями, штангами.	4		Уo 08.02
	2. Комплексы упражнений для акцентированного развития определённых мышечных групп. Техника выполнения «рывка» гири.	4		Уo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04
Промежуточная аттестация	2			
Всего:		180		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Спортивный зал, тренажерный зал, стадион для «Физической культуры», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Сидоров, Д. Г. Технические приемы владения мячом в баскетболе: учебно-методическое пособие / Д. Г. Сидоров, А. В. Погодин, В. М. Щукин. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2022. — 61 с. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/123428>.

3.2.2. Основные электронные издания

2. Физическая культура и спорт в современных профессиях: учебное пособие / А. Э. Буров, И. А. Лакейкина, М. Х. Бегметова, С. В. Небрятенко. — Саратов: Вузовское образование, 2022. — 261 с. — ISBN 978-5-4487-0807-7. — Текст: электронный // ЭБС PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/116615>.

3. Зайцев, А. П. Физическая культура. Футбол: учебное пособие / А. П. Зайцев. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2022. — 130 с. — ISBN 978-5-7782-4673-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/126641>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Панов, Г. П. Организация самостоятельных занятий оздоровительным бегом: методические рекомендации для студентов СПО / Г. П. Панов. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2022. — 28 с. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/123532>.

2. Современная система спортивной подготовки: монография / Л. П. Матвеев, В. Н. Платонов, В. П. Филин [и др.]; под редакцией Б. Н. Шустина. — 2-е изд. — Москва: Издательство «Спорт», 2021. — 440 с. — ISBN 978-5-907225-36-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/104666>.

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>Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека,</p> <p>Основы здорового образа жизни,</p> <p>Условия профессиональной деятельности и Зоны риска физического здоровья для специальности,</p> <p>Средства профилактики перенапряжения.</p>	<p>«зачтено» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при выполнении контрольных нормативов;</p> <p>«не зачтено» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не выполняет контрольные нормативы.</p>	<p>Оценка результатов выполнения комплексов упражнений;</p> <p>оценка результатов тестирования физической подготовленности по видам спорта;</p> <p>оценка выполнения практического задания;</p> <p>оценка комплекса общеразвивающих упражнений;</p> <p>оценка выполнения нормативов;</p> <p>зачет.</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей,</p> <p>Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности,</p> <p>Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.</p>	<p>«зачтено» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при выполнении контрольных нормативов;</p> <p>«не зачтено» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не выполняет контрольные нормативы.</p>	<p>Оценка результатов выполнения комплексов упражнений;</p> <p>оценка результатов тестирования физической подготовленности по видам спорта;</p> <p>оценка выполнения практического задания;</p> <p>оценка комплекса общеразвивающих упражнений;</p> <p>оценка выполнения нормативов;</p> <p>зачет.</p>

Приложение 3.6
к ОПОП-П по специальности

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Код и наименование специальности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ.06 Основы финансовой грамотности»

Общепрофессиональные дисциплины

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	61
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	62
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	68
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	69

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ.06 Основы финансовой грамотности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОГСЭ.06 Основы финансовой грамотности» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 03.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	Определять этапы решения задачи	Зо 01.03	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	Методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	Составлять план действия	Зо 01.05	Структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	Определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	Реализовывать		

		составленный план		
	Уо 01.09	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 03	Уо 03.01	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	Содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	Применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	Современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.03	Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	Возможные траектории профессионального развития и самообразования
	Уо 03.04	Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	Зо 03.04	Основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
	Уо 03.05	Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план	Зо 03.05	Правила разработки бизнес-планов
	Уо 03.06	Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	Зо 03.06	Порядок выстраивания презентации
	Уо 03.07	Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	Зо 03.07	Кредитные банковские продукты
	Уо 03.08	Презентовать бизнес-идею		
	Уо 03.09	Определять источники финансирования		

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	
в т. ч.:	

теоретическое обучение	
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	
<i>Самостоятельная работа</i>	36
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, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1 Личный бюджет		9		
Тема 1. Система финансовых отношений индивида	Самостоятельная работа обучающихся 1. Сущность, классификация финансовых отношений индивида. Функции и принципы личных финансов 2. Сущность и состав финансовых ресурсов. Функции и принципы формирования личных финансов.	3	ОК 01 ОК 03	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 03.02 Зо 03.02 Зо 03.04
Тема 2. Формирование и использование личных финансовых ресурсов	Самостоятельная работа обучающихся 1. Сущность и классификация личных доходов. Сущность, принципы и функции заработной платы. Сущность, классификация пособий. Сущность, классификация пенсий. Сущность, классификация стипендий. Сущность, классификация прочих доходов 2. Классификация расходов домашних хозяйств. Обязательные платежи. Налоги с физических лиц. Принципы рационального расходования средств. 3. Что такое деньги, виды денег. Виды расчетов, используемых гражданами. Операции по банковским счетам. Платежные инструменты. Банковские карты. Интернет-банкинг. Мобильный банкинг. Электронная платежная система. Риски при расчетах и платежах.	3	ОК 01 ОК 03	Уо 01.06 Уо 03.09 Зо 01.01 Зо 03.04
Тема 3. Управление личным бюджетом	Самостоятельная работа обучающихся 1. Понятие и виды личного бюджета. Сбалансированный бюджет. Этапы управления личным бюджетом и ключевые принципы его формирования и ведения. Методы ведения личного бюджета. Финансовая подушка безопасности. 2. Постановка личных финансовых целей на разных стадиях жизненного цикла, ключевые принципы их достижения. Методология SMART. Личный финансовый план как инструмент	3	ОК 01 ОК 03	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 03.03 Уо 03.05

	<p>достижения финансовых целей. Оптимизация личного бюджета (доходов, расходов, финансовых целей).</p> <p>3. Способы ведения домашней бухгалтерии. Учетные регистры. Мобильные, онлайн сервисы, программные продукты для ПК учета личных финансов</p>			<p>Зо 01.02</p> <p>Зо 01.03</p> <p>Зо 01.05</p> <p>Зо 03.03</p> <p>Зо 03.04</p> <p>Зо 03.06</p>
Раздел 2 Кредитование, инвестирование, сбережение		9		
Тема 4. Потребительское кредитование	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Сущность, характеристика потребительского кредита (займа). Принципы кредитно-розничной деятельности банка. Основные принципы потребительского кредитования</p> <p>2. Требования, предъявляемые банками при выдаче потребительских кредитов. Последовательность взаимоотношений заемщика и банка. Оценка кредитоспособности заемщика - физического лица.</p> <p>3. Классификация кредитов, предоставляемых физическим лицам. Кредитные карты. POS-кредитование. Автокредитование. Образовательный кредит. Ипотечное кредитование.</p> <p>4. Займы ломбардов, кредитных потребительских кооперативов, микрофинансовых организаций. Права и обязанности заемщика и микрофинансовой организации.</p>	3	<p>ОК 01</p> <p>ОК 03</p>	<p>Уо 03.04</p> <p>Уо 03.06</p> <p>Зо 01.04</p> <p>Зо 03.04</p> <p>Зо 03.07</p>
Тема 5. Сбережения	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Сущность личных сбережений. Культура сбережений. Изменение стоимости денег во времени. Простые и сложные проценты. Критерии отличия сбережений от инвестиций.</p> <p>2. Банковские вклады: понятие, виды, условия. Процентные ставки. Другие инструменты сбережений. Накопительные счета: преимущества и недостатки. Рациональное сберегательное поведение.</p>	3	<p>ОК 01</p> <p>ОК 03</p>	<p>Уо 01.01</p> <p>Уо 01.09</p> <p>Зо 01.04</p> <p>Зо 03.04</p>
Тема 6. Инвестирование	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Инвестиции: ключевые понятия и основные принципы. Концепция «Риск — доходность». Диверсификация. Факторы, влияющие на инвестиционные решения. Основные правила инвестирования.</p> <p>2. Классы активов. Инструменты инвестирования. Финансовые посредники и инфраструктура финансового рынка. Фондовый рынок. Акции, облигации, фонды. Альтернативные виды инвестиций.</p>	3	<p>ОК 01</p> <p>ОК 03</p>	<p>Уо 03.02</p> <p>Уо 03.04</p> <p>Уо 03.07</p> <p>Уо 03.09</p> <p>Зо 01.04</p> <p>Зо 03.02</p> <p>Зо 03.04</p> <p>Зо 03.05</p>

	3. Инвестиционный портфель. Выбор активов и определение структуры портфеля Портфельная теория (Asset Allocation). Риск-профиль. Алгоритм формирования инвестиционного портфеля.			
Раздел 3. Управление рисками		9		
Тема 7. Личная финансовая безопасность	Самостоятельная работа обучающихся 1. Основы обеспечения экономической безопасности личности. Типы экономической безопасности личности. Угрозы личной экономической безопасности. 2. Виды предметов обеспечения экономической безопасности личности. Критерии экономической безопасности личности. Элементы системы обеспечения экономической безопасности личности. Уровни финансовой безопасности. 3. Структура законодательства по защите прав потребителей финансовых услуг. Права потребителей услуг финансового рынка. Ответственность финансовых учреждений перед потребителем финансовых услуг. Виды нарушений прав потребителей финансовых услуг. Институты защиты прав потребителей финансовых услуг. Институт финансового омбудсмена. 4. Предпосылки роста финансового мошенничества в современном мире. Общие признаки указывающие на риски финансового мошенничества. Поведенческие стереотипы потерпевших от финансовых мошенничеств. Способы минимизации рисков с использованием банковских карт.	6	ОК 03	Уо 03.01 Уо 03.03 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 03.04
Тема 8. Страхование	Самостоятельная работа обучающихся 1. Роль страхования. Формы организации страхового фонда. Признаки, принципы и функции страхования. Критерии страхуемости риска. Классификация страхования. Типы страховых программ при страховании жизни. Страхуемые риски несчастных случаев. Гарантии. Страховые тарифы и премии. Обязательное и дополнительное медицинское страхование. 2. Сущность имущественного страхования. Виды страхования имущества граждан. Виды страхуемых рисков. Порядок определения ущерба и страхового возмещения.	3	ОК 01 ОК 03	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 03.02 Зо 03.02 Зо 03.04
Раздел 4. Экономическая среда		9		
Тема 9. Основы поведения экономических агентов	Самостоятельная работа обучающихся 1. Модели принятия экономических решений: простая и расширенная. Этапы принятия решений. Что влияет на наше восприятие данных? Проблемы восприятия информации.	5	ОК 01 ОК 03	Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 03.02 Уо 03.03

	<p>Автоматический и контролируемый режимы мышления. Проблемы поведения.</p> <p>2. Понятие эвристики. Искажения, связанные с легкостью воспоминания. Искажения, связанные с легкостью воображимости. Игнорирование априорной вероятности, размеров выборки и неверные представления о шансе, надежности данных. Эвристика привязки. Типы и примеры случайных событий. Эвристика аффекта. Замена целевого вопроса эвристическим.</p> <p>3. Отклонения от рационального поведения. Когнитивный налог на бедность» или «близорукость бедняков. Смещение к настоящему. Оптимизм и самонадеянность. Избегание потерь и сохранение статус-кво. Фрейминг и прайминг. Присоединение к большинству. Иллюзия контроля.</p>			<p>Уо 03.08 Зо 01.01 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04</p>
Тема 10. Ресурсные ограничения и экономический рост	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Сравнение площади, населения и ВВП стран мира. Разрывы между богатейшими и беднейшими странами мира. Базовые показатели уровня экономического развития и его связь с ресурсным ограничением.</p> <p>2. Измерение развития: доход. Развитие: альтернативные показатели. Традиционный экономический взгляд: экономический рост снижает бедность. Измерение развития: бедность. Концентрация бедности. Продолжительность жизни и ее связь с уровнем благосостояния. Удовлетворенность жизнью. Экономика и климат. Индустриальные революции. Факторы долгосрочного роста.</p>	4	<p>ОК 01 ОК 03</p>	<p>Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 03.02 Зо 01.06 Зо 03.02 Зо 03.04</p>
Промежуточная аттестация				
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Основ экономики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Фрицлер, Анжелика Викторовна. Персональные (личные) финансы : Учебное пособие для вузов / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. - Электрон. дан.сб. - Москва : Юрайт, 2021. - 127 с. - (Высшее образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. Ссылка: <https://urait.ru/bcode/478219>
2. Жеребин, В. М. Экономика домашних хозяйств : монография / В.М. Жеребин. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 231 с. : Б. ц. Ссылка: <http://znanium.com/catalog/document/?pid=1015204&id=355791>
3. Богдашевский, А. Основы финансовой грамотности : учебное пособие / А. Богдашевский. - Москва : ООО "Альпина Паблишер", 2018. - 304 с. : Б. ц. Ссылка: <http://znanium.com/catalog/document/?pid=1002829&id=333473>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Касимов, Юрий Федорович. Финансовая математика : Учебник и практикум Для бакалавриата и магистратуры / Ю. Ф. Касимов. - 5-е изд., пер. и доп. - Электрон. дан.сб. - Москва : Юрайт, 2019. - 459 с. - (Бакалавр и магистр. Академический курс). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. Ссылка: <https://urait.ru/bcode/444143>
2. Резник, С. Д. Менеджмент в домашнем хозяйстве : учебное пособие / С.Д. Резник. - 3, перераб. и доп. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 461 с. : Б. ц. Ссылка: <http://znanium.com/catalog/document/?pid=1001514&id=354382>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</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>Структуру плана для решения задач</p> <p>Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> <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>«Отлично» с 83 по 100 процентов правильных ответов на задания.</p> <p>Хорошо с 68 по 82 процентов правильных ответов на задания.</p> <p>Удовлетворительно с 50 по 67 процентов правильных ответов на задания.</p> <p>Неудовлетворительно с 0 по 49 процентов правильных ответов на задания.</p>	Компьютерное тестирование
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>Анализировать задачу и/или</p>	<p>«Отлично» с 83 по 100 процентов правильных ответов на задания.</p> <p>Хорошо с 68 по 82 процентов правильных</p>	Компьютерное тестирование

<p>проблему и выделять её составные части</p> <p>Определять этапы решения задачи</p> <p>Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>Составлять план действия</p> <p>Определять необходимые ресурсы</p> <p>Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>Реализовывать составленный план</p> <p>Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <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>ответов на задания.</p> <p>Удовлетворительно с 50 по 67 процентов правильных ответов на задания.</p> <p>Неудовлетворительно с 0 по 49 процентов правильных ответов на задания.</p>	
--	---	--

Приложение 3.7
к ОПОП-П по специальности

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Код и наименование специальности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН.01 Математика»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	73
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	75
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	80
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	81

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.01 Математика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ЕН.01 Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла ОПОП-П по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	Определять этапы решения задачи	Зо 01.03	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	Методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	Составлять план действия	Зо 01.05	Структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	Определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	Реализовывать составленный план		

	Уо 01.09	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	Определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации	Зо 02.02	Приемы структурирования информации
	Уо 02.03	Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	Формат оформления результатов поиска информации
	Уо 02.04	Выделять наиболее значимое в перечне информации		
	Уо 02.05	Оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	Оформлять результаты поиска		
ОК 04	Уо 04.01	Организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	Основы проектной деятельности

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	18
<i>Самостоятельная работа</i>	0
Промежуточная аттестация	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Раздел 1. Элементы линейной алгебры		36/18		
Тема 1.1. Определители. Матрицы. Системы линейных уравнений Прямая линия на плоскости	Содержание	<i>10</i>	ОК 01, ОК 02	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03
	1. Матрицы. Действия над матрицами. Определители второго, третьего порядка, свойства определителей.	<i>1</i>		
	2. Системы линейных уравнений. Метод Крамера	<i>1</i>		
	3. Общее уравнение прямой на плоскости. Различные виды уравнений прямой на плоскости. Угол между прямыми. Условия перпендикулярности и параллельности прямых	<i>2</i>		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1. Сложение и умножение матриц. Вычисление определителей второго, третьего порядка	<i>2</i>		
	2. Решение систем линейных уравнений методом Крамера. Переход от общего уравнения прямой к различным видам уравнений на плоскости	<i>4</i>		
Раздел 2. Математический анализ		20		
Тема 2.1. Предел функции в точке и на бесконечности.	Содержание	<i>6</i>	ОК 01, ОК 02	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04
	1. Предел функции в точке и на бесконечности. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Основные теоремы о пределах	<i>1</i>		

Первый и второй замечательные пределы	2. Раскрытие неопределенностей. Первый и второй замечательные пределы	1		Уо 01.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		Уо 01.06
	1. Решение примеров на раскрытие неопределенностей	2		Уо 01.07
	2. Применение первого и второго замечательных пределов к решению примеров	2		Уо 01.08
				Уо 01.09
				Уо 02.01
				Уо 02.02
				Уо 02.03
				Уо 02.04
				Уо 02.05
				Уо 02.06
				Зо 01.01
				Зо 01.02
				Зо 01.03
				Зо 01.04
				Зо 01.05
				Зо 01.06
				Зо 02.01
				Зо 02.02
				Зо 02.03
Тема 2.2. Производная функции. Правила дифференцирования	Содержание	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04	Уо 01.01
	1. Производная функции, её физический и геометрический смысл. Производные элементарных функций. Правила дифференцирования	1		Уо 01.02
	2. Дифференцирование сложных функций. Дифференцирование неявно заданных функций	1		Уо 01.03
	3. Раскрытие неопределенностей по правилу Лопиталя	1		Уо 01.04
	4. Применение производной к исследованию функций	1		Уо 01.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		Уо 01.06
	1. Вычисление производных элементарных функций, используя правила дифференцирования. Вычисление производных сложных и неявно заданных функций.	2		Уо 01.07
	2. Решение примеров на раскрытие неопределенностей по правилу Лопиталя. Исследование функций с помощью производной	2		Уо 01.08
			Уо 01.09	
			Уо 02.01	
			Уо 02.02	
			Уо 02.03	
			Уо 02.04	
			Уо 02.05	
			Уо 02.06	
			Уо 04.01	
			Уо 04.02	
			Зо 01.01	

				3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 04.01 3o 04.02
Тема 2.3. Неопределенный интеграл	Содержание	8	OK 01, OK 02, OK 04	Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 04.01 Уo 04.02 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 04.01 3o 04.02
	1. Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Таблица неопределенных интегралов	1		
	2. Методы вычисления неопределенного интеграла. Непосредственное интегрирование	1		
	3. Замена переменных. Интегрирование по частям	1		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Вычисление неопределенных интегралов, используя таблицу неопределенных интегралов. Вычисление интегралов методом непосредственного интегрирования.	2		
	2. Вычисление интегралов методом замены переменных и методом интегрирования по частям.	2		

Промежуточная аттестация	6		
Всего:	36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Математических и естественнонаучных дисциплин» оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Алексеев, Г. В. Высшая математика. Теория и практика: учебное пособие для СПО / Г. В. Алексеев, И. И. Холявин. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 236 с. — ISBN 978-5-4486-0755-4, 978-5-4488-0253-9. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/81274>.

3.2.2. Основные электронные издания

2. Новак, Е. В. Высшая математика. Алгебра: учебное пособие для СПО / Е. В. Новак, Т. В. Рязанова, И. В. Новак; под редакцией Т. В. Рязановой. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 115 с. — ISBN 978-5-4488-0484-7, 978-5-7996-2821-5. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87795>.

3. Основы математического анализа. Неопределенный интеграл: учебное пособие для СПО / И. К. Зубова, О. В. Острая, Л. М. Анциферова, Е. Н. Рассоха. — Саратов: Профобразование, 2020. — 119 с. — ISBN 978-5-4488-0547-9. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92135>.

4. Абдуллина, К. Р. Математика: учебник для СПО / К. Р. Абдуллина, Р. Г. Мухаметдинова. — Саратов: Профобразование, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-4488-0941-5. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99917>.

5. Матвеева, Т. А. Математика: учебное пособие для СПО / Т. А. Матвеева, Н. Г. Рыжкова, Л. В. Шевелева; под редакцией Д. В. Александрова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 215 с. — ISBN 978-5-4488-0397-0, 978-5-7996-2868-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87821>

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>Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы,</p> <p>Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности,</p> <p>Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры,</p> <p>Основы интегрального исчисления.</p>	<p>Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко;</p> <p>«Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;</p> <p>«Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки;</p> <p>«Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Собеседование; опрос студента; выполнение практических работ; экзамен.</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Производить операции над матрицами и определителями,</p> <p>Решать системы линейных уравнений различными методами,</p> <p>Применять методы</p>	<p>Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные</p>	<p>Собеседование; опрос студента; выполнение практических работ; экзамен.</p>

<p>математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности,</p> <p>Находить пределы,</p> <p>Находить производные сложных функций,</p> <p>Анализировать функции и строить их графики.</p>	<p>задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко;</p> <p>«Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;</p> <p>«Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки;</p> <p>«Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
---	---	--

Приложение 3.8
к ОПОП-П по специальности

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Код и наименование специальности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН.02 Экологические основы природопользования»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	85
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	87
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	92
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	93

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ЕН.02 Экологические основы природопользования»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ЕН.02 Экологические основы природопользования» является обязательной частью математического и общего естественно-научного цикла ОПОП-П по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	Определять этапы решения задачи	Зо 01.03	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	Методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	Составлять план действия	Зо 01.05	Структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	Определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	Реализовывать составленный план		

	Уо 01.09	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	Определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации	Зо 02.02	Приемы структурирования информации
	Уо 02.03	Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	Формат оформления результатов поиска информации
	Уо 02.04	Выделять наиболее значимое в перечне информации		
	Уо 02.05	Оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	Оформлять результаты поиска		
ОК 09	Уо 09.01	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Зо 09.01	Современные средства и устройства информатизации
	Уо 09.02	Использовать современное программное обеспечение	Зо 09.02	Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной

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	18
практические занятия	18
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Раздел 1 Экологические основы природопользования		36/18		
Тема 1 Природные ресурсы и рациональное природопользование	Содержание	8	ОК 01, ОК 02, ОК 09	Уо 01.01
	1. Природные ресурсы и их классификация. 2. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства. 3. Пищевые ресурсы человечества. 4. Проблемы питания и производства сельскохозяйственной продукции.	4		Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		Уо 01.08
	1. Практическое занятие «Применение методики подсчета срока истощения невозобновимых ресурсов»	4		Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 09.01 Зо 09.02

Тема 2 Загрязнение окружающей среды	Содержание	<i>10</i>	ОК 01, ОК 02, ОК 09	Уо 01.01
	1. Загрязнение окружающей среды. 2. Основные источники и масштабы образования отходов производства. 3. Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду. 4. Естественное загрязнение биосферы.	<i>4</i>		Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		Уо 01.09
	1. Практическое занятие «Определение количества антропогенных загрязнений, попадающих в окружающую среду в результате работы производства»	<i>6</i>		Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 09.01 Зо 09.02
Тема 3. Природоохранный потенциал	Содержание	<i>8</i>	ОК 01, ОК 02, ОК 09	Уо 01.01
	1. Способы предотвращения и улавливания выбросов, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов химических производств, основные технологии утилизации газовых выбросов. 2. Методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки стоков химических производств, основные технологии утилизации стоков. 3. Захоронение и утилизация твёрдых отходов. 4. Основные технологии утилизации твердых отходов.	<i>4</i>		Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 09.01 Зо 09.02
	1. Практическое занятие «Составление и анализ таблицы «Глобальные экологические проблемы».	4		
Тема 4. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу	Содержание	8	ОК 01, ОК 02, ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03
	1. История международного природоохранного движения. 2. Принципы и методы мониторинга окружающей среды. 3. Принципы и методы экологического контроля и экологического регулирования. 4. Нормативные акты по рациональному природопользованию.	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическое занятие «Анализ доли площади особо охраняемых территорий в общей площади страны»	4		

				3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 09.01 3o 09.02
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Экологические основы природопользования», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Константинов, В.М., Челидзе, Ю.Б. Экологические основы природопользования. □Текст□: учебник для учреждений сред. проф. образования / В.М.Константинов, Ю.Б.Челидзе. - 14-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия" , 2022. - 240с. ISBN 978-5-4468-008-7

2. Гальперин, М.В. Экологические основы природопользования. – М.; ИД «ОРУМ» - ИНФРА – М, 2022.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Каталог экологических сайтов, освещающих проблемы, связанные с экологией. Информация об экологии Режим доступа: <http://ecoportalsu/katal.php>
2. Материалы по экологии для учащихся, специалистов и интересующихся экологией.
3. Режим доступа : <http://есоkub.ru/>.
4. Библиотека факультета экологии Международного Независимого Эколого- п Политологического Университета (МНЭПУ): □Электронный ресурс□ - Режим доступа: <http://www.eco-mnpu.narod.ru/bib.htm>
5. Экология производства. Научно-практический журнал: □Электронный ресурс□ - Режим доступа: <http://www.ecoindustry.ru/>

2.

3.2.4. Дополнительные источники

1. Гальперин, М.В. Экологические основы природопользования □Текст□: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования .- М.: ФОРУМ , 2008.-255с.
2. Константинов, В.М. , Челидзе Ю. Б. Экологические основы природопользования
3. □Текст□: учеб. пособие учеб. пособие : Допущено Минобразованием России.- 8-е изд., 2009.- 208 с.
4. Астахов, А. С., Диколенко Е. Я. и др. Экологическая безопасность и эффективность природопользования. – М.: Горная Книга, Изд-во МГУ, 2009. – 323 с.
5. Дрогомирецкий, И. И., Кантор Е. Л. Охрана окружающей среды: экономика и управление. – Ростов н/Д: МарТФеникс, 2010. – 393 с.
6. Страхова, Н. А., Омельченко Е. В. Экология и природопользование □Текст□: учеб. пособие. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 253 с.

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>виды и классификация природных ресурсов, ус ловий устойчивого со стояния экосистем</p> <p>задачи охраны окружающей среды, приро- доресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;</p> <p>основные источники и масштабы образования отходов производства</p> <p>основные источники техногенного воздейст вия на окружающую среду, способы предот- вращения и улавливания выбросов, методы очи- стки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обез вреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств</p> <p>принципы и методы ра- ционального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования</p> <p>правовые основы, прави ла и нормы природо пользования и экологической безопасности; принципы и правила ме- ждународного сотрудничества в области приро- допользования и охраны окружающей среды.</p>	<p>«Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко;</p> <p>«Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;</p> <p>«Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки;</p> <p>«Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Собеседование; опрос студента; выполнение практических работ; экзамен.</p>

Приложение 3.9
к ОПОП-П по специальности

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Код и наименование специальности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 Инженерная графика»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	96
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	98
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	105
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	106

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.01 Инженерная графика»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.01 Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.2	У 1.2.01	организовывать рабочее место и выбирать приемы работы	З 1.2.01	назначения и характеристик узлов релейной защиты, автоматики и средств измерений
	У 1.2.02	проводить балансировку, замену деталей	З 1.2.02	способов проверки монтажа панелей, пультов отдельных устройств защиты и автоматики
	У 1.2.03	выполнять сборку перемычек в испытательных блоках и подвод заземляющего проводника в трансформаторах тока	З 1.2.03	методов наладки
	У 1.2.04	выполнять сборку цепей тока и напряжения с учетом полярности обмоток	З 1.2.04	мер безопасности при производстве наладочных работ
	У 1.2.05	проверять токовые цепи	З 1.2.05	программы и порядка работ при наладке устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации
	У 1.2.06	проводить наладку релейных защит и устройств автоматики	З 1.2.06	номинальных параметров элементов и устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации
	У 1.2.07	проверять взаимодействие	З 1.2.07	справочных материалов в области выполнения

		элементов простых устройств РЗА		работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
	У 1.2.08	читать принципиальные и монтажные схемы	З 1.2.08	видов и перечня документации, применяемой при проведении наладочных работ
	У 1.2.09	вносить изменения в монтажные схемы		
	У 1.2.10	выполнять сборку узлов релейной защиты, автоматики и средств измерений		
	У 1.2.11	читать конструкторскую документацию, рабочие чертежи, электрические схемы		
ОК 01	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	Определять этапы решения задачи	Зо 01.03	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	Методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	Составлять план действия	Зо 01.05	Структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	Определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	Реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	Оценивать результат и последствия своих		

		действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	Определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации	Зо 02.02	Приемы структурирования информации
	Уо 02.03	Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	Формат оформления результатов поиска информации
	Уо 02.04	Выделять наиболее значимое в перечне информации		
	Уо 02.05	Оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	Оформлять результаты поиска		

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	30
в т. ч.:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	20
<i>Самостоятельная работа</i>	10
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Раздел 1. Геометрическое черчение		18/10		
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей. Шрифты чертежные	Содержание	8	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02	У 1.2.01
	1. Цели и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами учебного плана. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения.	2		У 1.2.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		У 1.2.03
	1. Краткие исторические сведения о развитии графики. Форматы чертежей по ГОСТ2.301 – основные и дополнительные. Масштабы. Линии чертежа по ГОСТ 2.303.	2		У 1.2.04
	2. Выполнение линий чертежа (формат А4) в ручной графике.	2		У 1.2.05
	Самостоятельная работа обучающихся	2		У 1.2.06
-			У 1.2.07	
			У 1.2.08	
			У 1.2.09	
			У 1.2.10	
			У 1.2.11	
			Уо 01.01	
			Уо 01.02	
			Уо 01.03	
			Уо 01.04	
			Уо 01.05	
			Уо 01.06	
			Уо 01.07	
			Уо 01.08	
			Уо 01.09	
			Уо 02.01	
			Уо 02.02	
			Уо 02.03	
			Уо 02.04	

				Уо 02.05 Уо 02.06 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.05 З 1.2.06 З 1.2.07 З 1.2.08 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03
Тема 1.2. Основные правила нанесения размеров на чертежах. Геометрические построения	Содержание	10	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02	У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.04 У 1.2.05 У 1.2.06 У 1.2.07 У 1.2.08 У 1.2.09 У 1.2.10 У 1.2.11 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05
	1. Деление отрезка прямой на равные части. Деление окружности на равные части и построение правильных вписанных многоугольников. Сопряжения.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1. Нанесение линейных и угловых размеров. Расположение размерных чисел по отношению к 4 размерным линиям. (формат А3).	2		
	2. Выполнение заданий по карточкам: Вычерчивание контура деталей с построением сопряжений в ручной графике.	4		
Самостоятельная работа обучающихся -	2			

				Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.05 З 1.2.06 З 1.2.07 З 1.2.08 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03
Раздел 2. Проекционное черчение		18/10		
Тема 2.1. Проецирование точки и отрезка прямой. Комплексный чертеж точки и отрезка прямой	Содержание	<i>10</i>	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02	У 1.2.01
	1. Образование проекций. Методы и виды проецирования. Комплексный чертеж. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах.	2		У 1.2.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		У 1.2.03
	1. Решение задач на построение проекции прямых, принадлежащих плоскостям.	2		У 1.2.04
				У 1.2.05
				У 1.2.06
				У 1.2.07

	2. Проецирование отрезка прямой на две и на три плоскости проекций.	4		У 1.2.08 У 1.2.09
	Самостоятельная работа обучающихся -	3		У 1.2.10 У 1.2.11 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.05 З 1.2.06 З 1.2.07 З 1.2.08 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02

				Зо 02.03
Тема 2.2. Проецирование плоскости. Аксонметрические проекции	Содержание	8	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02	У 1.2.01
	1. Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения.	2		У 1.2.02
	Проекция точек и прямых, принадлежащих плоскости. Взаимное расположение плоскостей.			У 1.2.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		У 1.2.04
	1. Прямые, параллельные и перпендикулярные плоскости. Пересечение прямой с плоскостью.	2		У 1.2.05
	2. Пересечение плоскостей. Конспектирование Подготовка к тестированию	2		У 1.2.06
Самостоятельная работа обучающихся	3		У 1.2.07	
-			У 1.2.08	Уо 01.01
				Уо 01.02
				Уо 01.03
				Уо 01.04
				Уо 01.05
				Уо 01.06
				Уо 01.07
				Уо 01.08
				Уо 01.09
				Уо 02.01
				Уо 02.02
				Уо 02.03
				Уо 02.04
				Уо 02.05
				Уо 02.06
				З 1.2.01
				З 1.2.02
				З 1.2.03
				З 1.2.04
				З 1.2.05
				З 1.2.06
				З 1.2.07
				З 1.2.08

				3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03
Bcero:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Штейнбах, О. Л. Инженерная графика: учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах. — Саратов: Профобразование, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-1174-6. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106614>

3.2.2. Основные электронные издания

2. Инженерная графика: виды, разрезы, сечения: учебное пособие для СПО / составители Н. Л. Золотарева, Л. В. Менченко. — Саратов: Профобразование, 2021. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-1108-1. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/104696>.

3. Мефодьева, Л. Я. Основы инженерной графики: учебное пособие для СПО / Л. Я. Мефодьева. — Саратов: Профобразование, 2021. — 93 с. — ISBN 978-5-4488-1187-6. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106628>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Сидякина, Т. И. Начертательная геометрия: учебное пособие для СПО / Т. И. Сидякина, Л. Ю. Стриганова; под редакцией Н. В. Семеновой. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2021. — 105 с. — ISBN 978-5-4488-1131-9. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/104909>.

2. Ваншина, Е. А. Инженерная графика: практикум для СПО / Е. А. Ваншина, А. В. Кострюков, Ю. В. Семагина. — Саратов: Профобразование, 2020. — 194 с. — ISBN 978-5-4488-0693-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91869>.

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>Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить,</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>Структуру плана для решения задач,</p> <p>Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности,</p> <p>Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности,</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>Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко;</p> <p>«Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;</p> <p>«Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки;</p> <p>«Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Собеседование; опрос студента; выполнение практических работ; экзамен.</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте,</p> <p>Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части,</p> <p>Определять этапы решения задачи,</p> <p>Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы,</p> <p>Составлять план действия,</p> <p>Определять необходимые ресурсы,</p>	<p>Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко;</p> <p>«Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены,</p>	<p>Собеседование; опрос студента; выполнение практических работ; экзамен.</p>

<p>Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах,</p> <p>Реализовывать составленный план,</p> <p>Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника),</p> <p>Определять задачи для поиска информации,</p> <p>Определять необходимые источники информации;</p> <p>Планировать процесс поиска,</p> <p>Выделять наиболее значимое в перечне информации,</p> <p>Оценивать практическую значимость результатов поиска,</p> <p>Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач,</p> <p>Использовать современное программное обеспечение,</p> <p>Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p>	<p>некоторые виды заданий выполнены с ошибками;</p> <p>«Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки;</p> <p>«Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	---	--

Приложение 3.10
к ОПОП-П по специальности

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Код и наименование специальности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 Электротехника»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	110
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	112
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	123
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	123

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 Электротехника»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.02 Электротехника» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02,

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1	У 1.1.01	организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;	З 1.1.01	технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;
	У 1.1.02	использовать материалы и оборудование для осуществления наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования;	З 1.1.02	классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли;
	У 1.1.03	использовать основные виды монтажного и измерительного инструмента.	З 1.1.03	элементы систем автоматизации, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;
			З 1.1.04	классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах;
			З 1.1.05	выбор электродвигателей и схем управления.
ПК 1.2	У 1.2.01	подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем,	З 1.2.01	устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжений и защиты;

		определять оптимальные варианты его использования;		
	У 1.2.02	эффективно использовать материалы и оборудование;	З 1.1.01	технология ремонта внутренних сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры.
	У 1.2.03	прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования.		
ПК 1.3	У 1.3.01	определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;	З 1.3.01	условия эксплуатации электрооборудования;
	У 1.3.02	осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;	З 1.3.02	физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации, электрического и электромеханического оборудования;
ОК 01	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	Уо 01.03	Определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	Уо 01.05	Составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач;
	Уо 01.06	Определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной

				деятельности
	Уо 01.07	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	Реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	Определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации;
	Уо 02.03	Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	Уо 02.04	Выделять наиболее значимое в перечне информации		порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	Оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	Оформлять результаты поиска		

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	76
в т.ч. в форме практической подготовки	34
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	34
<i>Самостоятельная работа</i>	16
Промежуточная аттестация	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н, У, З, Уо, Зо
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Раздел 1 Электротехника		76/34		
Тема 1 Электрический ток	Содержание	14	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 1, ОК 2	У 1.1.01
	1 Напряженность, потенциал и диэлектрическая проницаемость электрического поля. Электрическое напряжение и ёмкость. Соединение конденсаторов в батарее	2		У 1.1.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		У 1.1.03
	П.р. № 1 Работа электрического поля. Изучение закона Кулона	2		У 1.2.01
	П.р. № 2 Последовательное соединение конденсаторов	2		У 1.2.02
	П.р. № 3 Параллельное соединение конденсаторов	2		У 1.2.03
	П.р. № 4 Смешанное соединение конденсаторов	2		У 1.3.01
	Самостоятельная работа обучающихся Смешанное соединение конденсаторов в батарее	4		У 1.3.02
		Уо 01.01		
		Уо 01.02		
		Уо 01.03		
		Уо 01.04		
		Уо 01.05		
		Уо 01.06		
		Уо 01.07		
		Уо 01.08		
		Уо 01.09		
		Уо 02.01		
		Уо 02.02		
		Уо 02.03		
		Уо 02.04		
		Уо 02.05		
		Уо 02.06		
		З 1.1.01		

				3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.2.01 3 1.1.01 3 1.3.01 3 1.3.02 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03
Тема 2 Электромагнетизм. Магнитные цепи	Содержание	10	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 1, ОК 2	У 1.1.01
	2 Магнитное поле. Закон Био-Савара. Магнитная индукция. Принцип Ленца. Явление взаимной индукции. Ферромагнетизм.	2		У 1.1.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		У 1.1.03
	П.р. № 5 Магнитное поле	2		У 1.2.01
	П.р. № 6 Магнитная индукция	2		У 1.2.02
	Самостоятельная работа обучающихся Магнитное поле и его составляющие	4		У 1.2.03
				У 1.3.01 У 1.3.02 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09

				Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.2.01 З 1.1.01 З 1.3.01 З 1.3.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03
Тема 3 Цепи постоянного тока	Содержание	20	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 1, ОК 2	У 1.1.01
	3 Сопротивление и проводимость электрической цепи. Закон Ома. Работа и мощность электрической цепи. Закон Джоуля-Ленца. Законы Кирхгофа.	2		У 1.1.02
	4. Расчет электрической цепи с источниками питания.	2		У 1.1.03
	5. Расчет электрической цепи методом Кирхгофа.	2		У 1.2.01
	6. Баланс мощностей. Линейные и нелинейные	2		У 1.2.02
				У 1.2.03
				У 1.3.01
				У 1.3.02
				Уо 01.01

	элементы			Уо 01.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		Уо 01.03
	П.р. № 7 Изучение законов Кирхгофа	2		Уо 01.04
	П.р. № 8 Исследование режима работы электрической цепи. Измерение потенциалов в электрической цепи	2		Уо 01.05
	П.р № 9 Смешанное соединение резисторов	2		Уо 01.06
	П.р № 10 Закон Ома для цепи и участка. Смешанные соединения, схемы.	2		Уо 01.07
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по законам Ома, Кирхгофа	4		Уо 01.08
				Уо 01.09
				Уо 02.01
				Уо 02.02
				Уо 02.03
				Уо 02.04
				Уо 02.05
				Уо 02.06
				З 1.1.01
				З 1.1.02
				З 1.1.03
				З 1.1.04
				З 1.1.05
				З 1.2.01
				З 1.1.01
				З 1.3.01
				З 1.3.02
				Зо 01.01
				Зо 01.02
				Зо 01.03
				Зо 01.04
				Зо 01.05
				Зо 01.06
				Зо 02.01
				Зо 02.02
				Зо 02.03
Тема 4 Однофазный переменный ток	Содержание	16	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3	У 1.1.01
	7 Переменный ток и его характеристики.	2		

Получение ЭДС и фаза ее переменной. Цепь переменного тока с сопротивлением, индуктивностью и емкостью. Закон Ома для переменного тока. Расчет цепи переменного тока. Изучение метода узлового напряжения. Последовательное соединение характеристик цепи. Треугольники сопротивлений, напряжений, мощности. Схемы замещения ветви электрической цепи. Расчет цепи переменного тока.		ОК 1, ОК 2	У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.3.01 У 1.3.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.2.01 З 1.1.01 З 1.3.01 З 1.3.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03
В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
П.р №11 -12 Схемы замещения цепи переменного тока	4		
П.р № 13 Снятие характеристик L, R, C	2		
П.р № 14 Расчет цепи переменного тока с последовательным соединением элементов	2		
П.р № 15 Расчет цепи переменного тока с параллельным соединением элементов	2		
Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по закону Ома	4		

				Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03
Тема 5 Трехфазные электрические цепи	Содержание	6	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 1, ОК 2	У 1.1.01
	8-9. Принцип получения трехфазной ЭДС. Коэффициент мощности	4		У 1.1.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		У 1.1.03
	П.р.№ 16 Изучение метода наложения в трехфазной цепи	2		У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.3.01 У 1.3.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.04

				3 1.1.05 3 1.2.01 3 1.1.01 3 1.3.01 3 1.3.02 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03
Тема 6 Трансформирование электроэнергии	Содержание	4	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 1, ОК 2	У 1.1.01
	10 Назначение и применение трансформаторов. Коэффициент трансформации	2		У 1.1.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		У 1.1.03
	П.р № 17 Расчет коэффициента трансформации	2		У 1.2.01
				У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.3.01 У 1.3.02 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03

				Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.2.01 З 1.1.01 З 1.3.01 З 1.3.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03
Промежуточная аттестация		6		
Всего:		76		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Электротехника», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

Лаборатория «Электротехника и электроника», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Данилов И.А. Общая электротехника с основами электроники. – М: Высшая школа, 2020.
2. Евдокимов Ф.Е. Теоретические основы электротехники. – М.:АКАДЕМИЯ, 2020.
3. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике. – М.:Академия,2020.
4. Прошин В.М Рабочая тетрадь к лабораторно - практическим работам по электротехнике. М.: Академия, 2020.
5. Ярочкина Г.В. Электротехника: рабочая тетрадь. – М.: Академия, 2020.
6. Буртаев Е.В. Теоретические основы электротехники. – М.: Энергоатомиздат, 2021.
7. Евдокимов Ф.Е. Теоретические основы электротехники. – М.: Высшая школа, 2022.
8. Зайчик М.Ю. Сборник задач и упражнений по теоретической электротехнике. – М.: Энергоатомиздат, 2021.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Журнал: «Энергетик»
2. Электротехника и электроника в экспериментах и упражнениях.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование; правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; производить расчеты простых электрических цепей; рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем; снимать показания и пользоваться	75% правильных ответов	Практическая работа, Защита отчета по лабораторной работе, экзамен

электроизмерительными приборами и приспособлениями		
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей; основные законы электротехники; основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; параметры электрических схем и единицы их измерения; принцип выбора электрических и электронных приборов; принципы составления простых электрических и электронных цепей; способы получения, передачи и использования электрической энергии; устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов; основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; характеристики и параметры электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей</p>	75% правильных ответов	<p>Практическая работа, Защита отчета по лабораторной работе, экзамен</p>

Приложение 3.11
к ОПОП-П по специальности

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Код и наименование специальности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	127
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	130
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	137
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	137

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1	У 1.1.01	Визуально оценить состояние рабочего места	З 1.1.01	Конструкции, принципов действия, технических характеристик элементов релейной защиты, автоматики и средств измерения
	У 1.1.02	Определить по внешнему виду тип и назначение элементов релейной защиты, автоматики и средств измерения	З 1.1.02	Назначения и принципов действия узлов релейной защиты, автоматики, средств измерений
	У 1.1.03	Проводить регулировку реле, измерительных приборов	З 1.1.03	Основных методов измерения электрических величин
	У 1.1.04	Пользоваться инструкциями для проведения настройки элементов релейной защиты, измерений и инструкциями по ремонту реле	З 1.1.04	Мер безопасности при производстве проверок и настройке элементов релейной защиты
	У 1.1.05	Проводить проверки электрических характеристик реле (замер уставок)	З 1.1.05	Методики расчета параметров срабатывания устройств релейной защиты
	У 1.1.06	Осуществлять поверку средств измерения	З 1.1.06	Методов проверки
	У 1.1.07	Читать принципиальные и	З 1.1.07	Способов регулирования реле,

		монтажные схемы;		автоматики
	У 1.1.08	Проверять и подготавливать к работе установки для проверки устройств релейной	З 1.1.08	Способов поверки измерительных приборов
	У 1.1.09	Защиты, автоматики и средств измерений	З 1.1.09	Алгоритма проведения проверок и настройки элементов релейной защиты
	У 1.1.10	Использовать измерительные приборы;	З 1.1.10	Видов и перечня документации, применяемой при проведении регулировочных работ
	У 1.1.11	Снимать векторные диаграмм в цепях тока и напряжения		
	У 1.1.12	Выполнять регулировку необходимых параметров срабатывания реле		
	У 1.1.13	Выбирать методы проверки, способы регулирования реле		
	У 1.1.14	Читать принципиальные и монтажные схемы		
ОК 01	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	Определять этапы решения задачи	Зо 01.03	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать	Зо 01.04	Методы работы в профессиональной и

		информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		смежных сферах
	Уо 01.05	Составлять план действия	Зо 01.05	Структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	Определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	Реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	Определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации	Зо 02.02	Приемы структурирования информации
	Уо 02.03	Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	Формат оформления результатов поиска информации
	Уо 02.04	Выделять наиболее значимое в перечне информации		
	Уо 02.05	Оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	Оформлять результаты поиска		

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	18
практические занятия	18
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация	2

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Раздел 1. Основы метрологии		20/10		
Тема 1.1. Структурные элементы метрологии	Содержание	6	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02	У 1.1.01
	1. Метрология: основные понятия, структурные элементы метрологии, цели и задачи, разделы метрологии: теоретическая, практическая и законодательная метрология, принципы метрологии.	2		У 1.1.02
	2. Профессиональная значимость метрологии в различных отраслях народного хозяйства.	2		У 1.1.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		Уо 01.01
	1. Субъекты метрологии, основные положения Государственной системы измерений (ГСИ), структура и задачи метрологической службы. Международные организации по метрологии.	2		Уо 01.02
			Уо 01.03	
			Уо 01.04	
			Уо 01.05	
			Уо 01.06	
			Уо 01.07	
			Уо 01.08	
			Уо 01.09	
			Уо 02.01	
			Уо 02.02	
			Уо 02.03	
			Уо 02.04	
			Уо 02.05	
			Уо 02.06	
			3 1.1.01	
			3 1.1.02	
			3 1.1.03	
			3 1.1.04	
			3 1.1.05	

				3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03
Тема 1.2. Объекты метрологии.	Содержание	<i>6</i>	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02	У 1.1.01
	1. Физическая величина, система физических величин, единство измерений, эталоны, поверочная схема. Виды и методы измерений.	<i>1</i>		У 1.1.02
	2. Средства измерений и их метрологические характеристики, классификация измерительных средств. Погрешности измерений, оценка результатов измерений	<i>1</i>		У 1.1.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06
	1. Оценка погрешностей измерений	4		3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3o 01.01 3o 01.02

				3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03
Тема 1.3. Основные средства измерения	Содержание	8	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02	У 1.1.01
	1. Средства измерения. Классификация измерительных средств	2		У 1.1.02
	2. Классификация гладких калибров и их назначение, щупы и их назначение. Автоматизация процессов	2		У 1.1.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		Уo 01.01
	1. Изучение классификации технических измерительных приборов. Анализ метрологических свойств и характеристик средств измерений.	4		Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04

				3o 01.05 3o 01.06 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03
Раздел 2. Основы стандартизации		8/4		
Тема 2.1. Методологические основы стандартизации	Содержание	8	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02	У 1.1.01
	1. Цели и задачи стандартизации, основные направления развития стандартизации, объекты стандартизации: понятия, классификация объектов.	2		У 1.1.02
	2. Нормативные документы по стандартизации. Субъекты стандартизации в РФ. Международная стандартизация. Принципы и методы стандартизации	2		У 1.1.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		Уo 01.01
	1. Ознакомление со структурой и содержанием стандартов разных видов. Изучение Федерального Государственного образовательного стандарта	4		Уo 01.02
				Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05

				3o 01.06 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03
Раздел 3. Сертификация		6/4		
Тема 3.1. Основные определения в области сертификации.	Содержание	<i>6</i>	ПК 1.1 OK 01, OK 02	У 1.1.01
	1. Сущность сертификации, цели, объекты сертификации, системы сертификации, принципы. Проведение сертификации, правовые основы сертификации, организационно-методические принципы сертификации.	<i>1</i>		У 1.1.02
	2. Международная сертификация. Примерная типовая последовательность работ и состав участников при сертификации продукции.	<i>1</i>		У 1.1.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		Уo 01.01
	1. Ознакомление со структурой и содержанием стандартов разных видов	4		Уo 01.02
				Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06

				3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Коротков, В. С. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие для СПО / В. С. Коротков, А. И. Афонасов. — Саратов: Профобразование, 2019. — 186 с. — ISBN 978-5-4488-0020-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66391>.

3.2.2. Основные электронные издания

2. Егоркин, О. В. Метрология, стандартизация и сертификация: учебно-методическое пособие / О. В. Егоркин. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 84 с. — ISBN 978-5-4487-0583-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86939>.

3. Баскаков, В. С. Контрольные задания и методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация»: учебное пособие / В. С. Баскаков, А. Л. Косова, В. И. Прокопьев. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 88 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/73829>.

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		
Задачи стандартизации, ее экономическую эффективность, Основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов, Основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и	« Зачтено » - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. « Не зачтено » - теоретическое содержание курса не освоено,	индивидуальный и фронтальный опросы; защиты практической работы зачет.

<p>документации систем качества, Терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ, Формы подтверждения качества.</p>	<p>необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p>		
<p>Использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества, Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой, Приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ, Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</p>	<p>«Зачтено» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Не зачтено» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>индивидуальный и фронтальный опросы; защиты практической работы зачет.</p>

Приложение 3.12
к ОПОП-П по специальности

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Код и наименование специальности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 Техническая механика»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	141
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	144
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	157
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	158

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.04 Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 05, ОК 09, ПК 1.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.2	У 1.2.01	организовывать рабочее место и выбирать приемы работы	З 1.2.01	назначения и характеристик узлов релейной защиты, автоматики и средств измерений
	У 1.2.02	проводить балансировку, замену деталей	З 1.2.02	способов проверки монтажа панелей, пультов отдельных устройств защиты и автоматики
	У 1.2.03	выполнять сборку перемычек в испытательных блоках и подвод заземляющего проводника в трансформаторах тока	З 1.2.03	методов наладки
	У 1.2.04	выполнять сборку цепей тока и напряжения с учетом полярности обмоток	З 1.2.04	мер безопасности при производстве наладочных работ
	У 1.2.05	проверять токовые цепи	З 1.2.05	программы и порядка работ при наладке устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации
	У 1.2.06	проводить наладку релейных защит и устройств автоматики	З 1.2.06	номинальных параметров элементов и устройств релейной защиты, автоматики,

				средств измерений и систем сигнализации
	У 1.2.07	проверять взаимодействие элементов простых устройств РЗА	З 1.2.07	справочных материалов в области выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
	У 1.2.08	читать принципиальные и монтажные схемы	З 1.2.08	видов и перечня документации, применяемой при проведении наладочных работ
	У 1.2.09	вносить изменения в монтажные схемы		
	У 1.2.10	выполнять сборку узлов релейной защиты, автоматики и средств измерений		
	У 1.2.11	читать конструкторскую документацию, рабочие чертежи, электрические схемы		
ОК 05	Уо 05.01	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	Особенности социального и культурного контекста
			Зо 05.02	Правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 09.01	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Зо 09.01	Современные средства и устройства информатизации
	Уо 09.02	Использовать современное программное обеспечение	Зо 09.02	Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности

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	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	10
практические занятия	20
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н, У, З, Уо, Зо
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Раздел 1. Теоретическая механика (статика, кинематика, динамика)		14/6		
Тема 1.1. Введение	Содержание	1	ПК 1.2 ОК 5, ОК 9	У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.04 У 1.2.05 У 1.2.06 У 1.2.07 У 1.2.08 У 1.2.09 У 1.2.10 У 1.2.11 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.05 З 1.2.06 З 1.2.07 З 1.2.08 Зо 05.01 Зо 05.02
	1. Содержание технической механики, ее роль и значение в технике. Материя и движение. Механическое движение. Основные разделы теоретической механики: статика, кинематика, динамика, сопротивление материалов, детали машин. Роль учебной дисциплины в профессиональной подготовке. Основные понятия и аксиомы статики. Материальная точка и абсолютно твердое тело. Сила: её модуль, направление и точка приложения, линия действия силы, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравновешивающая силы.	1		

				3o 09.01 3o 09.02
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил.	Содержание	1	ПК 1.2 ОК 5, ОК 9	У 1.2.01
	1. Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Условия равновесия в векторной форме. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической и геометрической формах. Рациональный выбор координатных осей.	1		У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.04 У 1.2.05 У 1.2.06 У 1.2.07 У 1.2.08 У 1.2.09 У 1.2.10 У 1.2.11 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.05 З 1.2.06 З 1.2.07 З 1.2.08 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.01 Зо 09.02
Тема 1.3. Центр тяжести.	Содержание	4	ПК 1.2 ОК 5, ОК 9	У 1.2.01
	1. Сила тяжести, как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести площади простых геометрических фигур.	2		У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.04
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		У 1.2.05 У 1.2.06
	1. Практическое занятие 1. Определение центра	2		У 1.2.07

	тяжести площади плоских составных фигур.			У 1.2.08 У 1.2.09 У 1.2.10 У 1.2.11 У _о 05.01 У _о 09.01 У _о 09.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.05 З 1.2.06 З 1.2.07 З 1.2.08 З _о 05.01 З _о 05.02 З _о 09.01 З _о 09.02
Тема 1.4. Основные понятия кинематики, кинематика материальной точки.	Содержание 1. Основные понятия кинематики. Основные характеристики движения: траектория, путь, время, скорость, ускорение. Способы задания движения точки: естественный и координатный. Средняя скорость и мгновенная скорость. Ускорение полное, нормальное и касательное. Частные случаи движения точки. Кинематические графики.	<i>I</i>	ПК 1.2 ОК 5, ОК 9	У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.04 У 1.2.05 У 1.2.06 У 1.2.07 У 1.2.08 У 1.2.09 У 1.2.10 У 1.2.11 У _о 05.01 У _о 09.01 У _о 09.02 З 1.2.01 З 1.2.02

				3 1.2.03 3 1.2.04 3 1.2.05 3 1.2.06 3 1.2.07 3 1.2.08 3o 05.01 3o 05.02 3o 09.01 3o 09.02
Тема 1.5. Простейшие движения твёрдого тела.	Содержание	<i>I</i>	ПК 1.2 ОК 5, ОК 9	У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.04 У 1.2.05 У 1.2.06 У 1.2.07 У 1.2.08 У 1.2.09 У 1.2.10 У 1.2.11 Уo 05.01 Уo 09.01 Уo 09.02 3 1.2.01 3 1.2.02 3 1.2.03 3 1.2.04 3 1.2.05 3 1.2.06 3 1.2.07 3 1.2.08 3o 05.01 3o 05.02 3o 09.01
	1. Простейшие движения твёрдого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твёрдого тела вокруг неподвижной оси. Частные случаи вращательного движения твёрдого тела.	<i>I</i>		

				3o 09.02
Тема 1.6. Основные понятия и аксиомы динамики, движение несвободной материальной точки.	Содержание	<i>I</i>	ПК 1.2 ОК 5, ОК 9	У 1.2.01
	1. Закон инерции. Основной закон динамики. Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия. Основные задачи динамики. Свободная и несвободная материальные точки. Динамика материальной точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин. Меры инертности тела при поступательном и вращательном движении. Определение моментов инерции вращающихся тел. Моменты инерции некоторых тел относительно оси вращения.	<i>I</i>		У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.04 У 1.2.05 У 1.2.06 У 1.2.07 У 1.2.08 У 1.2.09 У 1.2.10 У 1.2.11 Уo 05.01 Уo 09.01 Уo 09.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.05 З 1.2.06 З 1.2.07 З 1.2.08 Зo 05.01 Зo 05.02 Зo 09.01 Зo 09.02
Тема 1.7.	Содержание	5	ПК 1.2	У 1.2.01

Трение. Работа и мощность.	1. Трение, его виды, роль трения в технике. Виды трения. Законы трения. Коэффициент трения. Условия и причины возникновения трения. Самоторможение механизмов. Влияние силы трения на работу механизмов. Антифрикционные материалы. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести. Мощность. Работа и мощность при поступательном и вращательном движении. Коэффициент полезного действия. Кинетическая и потенциальная энергия.	1	ОК 5, ОК 9	У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.04 У 1.2.05 У 1.2.06 У 1.2.07 У 1.2.08 У 1.2.09 У 1.2.10 У 1.2.11 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	1. Практическое занятие 2. Определение коэффициента трения скольжения на наклонной плоскости.	4		
Раздел 2. Прикладная механика		7/6		
Тема 2.1. Элементы кинематики механизмов.	Содержание	6	ПК 1.2	У 1.2.01
	1. Определение передаточного отношения различных механических передач. Кинематические схемы, элементы кинематических схем. Чтение кинематических схем. Определение передаточного отношения и КПД цепи последовательно соединённых передач. Понятие о приводе. Кинематический расчёт привода.	6	ОК 5, ОК 9	У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.04 У 1.2.05 У 1.2.06 У 1.2.07 У 1.2.08
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	ПК 1.2	У 1.2.01

	1. Практическое занятие 3. Выбор электродвигателя и кинематический расчёт привода.	6	ОК 5, ОК 9	У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.04 У 1.2.05 У 1.2.06 У 1.2.07 У 1.2.08
Тема 2.2. Основные задачи структурного и кинематического исследования механизмов.	Содержание	1	ПК 1.2 ОК 5, ОК 9	У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.04 У 1.2.05 У 1.2.06 У 1.2.07 У 1.2.08 У 1.2.09 У 1.2.10 У 1.2.11 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.05 З 1.2.06 З 1.2.07 З 1.2.08 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.01 Зо 09.02
	1. Сложное движение точки. Задачи и методы кинематического анализа механизмов. Планы положений механизмов. Определение скоростей и ускорений точек звеньев методом планов (планы скоростей и ускорений). Кинематические диаграммы. Определение сил и моментов сил (пар сил), действующих в механизме. Общие сведения о динамическом анализе многозвенного механизма.	1		
Раздел 3. Сопротивление материалов		9/6		
Тема 3.1.	Содержание	1	ПК 1.2	У 1.2.01

Основные задачи сопротивления материалов.	1. Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжения: полное, нормальное, касательное. Определение напряжений в конструктивных элементах.		ОК 5, ОК 9	У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.04 У 1.2.05 У 1.2.06 У 1.2.07 У 1.2.08 У 1.2.09 У 1.2.10 У 1.2.11 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.05 З 1.2.06 З 1.2.07 З 1.2.08 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.01 Зо 09.02
Тема 3.2. Растяжение и сжатие.	Содержание 1. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса. 2. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и	6	ПК 1.2 ОК 5, ОК 9	У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.04 У 1.2.05 У 1.2.06 У 1.2.07 У 1.2.08 У 1.2.09

	сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики материалов.			У 1.2.10 У 1.2.11 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.05 З 1.2.06 З 1.2.07 З 1.2.08 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.01 Зо 09.02
	3. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	ПК 1.2	У 1.2.01
	1. Практическое занятие 4. Расчеты на прочность при растяжении и сжатии.	6	ОК 5, ОК 9	У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.04 У 1.2.05 У 1.2.06 У 1.2.07 У 1.2.08 У 1.2.09 У 1.2.10 У 1.2.11 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04

				3 1.2.05 3 1.2.06 3 1.2.07 3 1.2.08 3o 05.01 3o 05.02 3o 09.01 3o 09.02
Тема 3.3. Кручение.	Содержание	1	ПК 1.2	У 1.2.01
	1. Кручение. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колес на валу. Выбор рационального сечения вала при кручении.	1	ОК 5, ОК 9	У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.04 У 1.2.05 У 1.2.06 У 1.2.07 У 1.2.08 У 1.2.09 У 1.2.10 У 1.2.11 Уo 05.01 Уo 09.01 Уo 09.02 3 1.2.01 3 1.2.02 3 1.2.03 3 1.2.04 3 1.2.05 3 1.2.06 3 1.2.07 3 1.2.08 3o 05.01 3o 05.02 3o 09.01 3o 09.02

Тема 3.4. Изгиб.	Содержание	1	ПК 1.2 ОК 5, ОК 9	У 1.2.01
	<p>1. Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе.</p> <p>2. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов.</p> <p>3. Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость.</p>	1		У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.04 У 1.2.05 У 1.2.06 У 1.2.07 У 1.2.08 У 1.2.09 У 1.2.10 У 1.2.11 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.05 З 1.2.06 З 1.2.07 З 1.2.08 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.01 Зо 09.02
Промежуточная аттестация		6		
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Технической механики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3.

2. Доронин, Ф. А. Теоретическая механика : учебное пособие для СПО / Ф. А. Доронин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-6750-1.

3. Никитин, Н. Н. Курс теоретической механики : учебник для СПО / Н. Н. Никитин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 720 с. — ISBN 978-5-8114-6755-6.

4. 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.

5. Техническая механика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 360 с. — ISBN 978-5-534-14636-3

3.2.2. Основные электронные издания

1. Техническая механика: ЭУМК — URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5411/413486/>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Техэксперт: электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://cntd.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – виды движений и преобразующие движения механизмы; – виды износа и деформаций деталей и узлов; – виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; – кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; – методику расчета конструкций на прочность и жесткость при различных видах деформации; 	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы.</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров</p>	<p>Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация: Экзамен.</p>

	<p>обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи.</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять напряжения в конструкционных элементах; – определять передаточное отношение; – производить расчеты элементов конструкций на прочность и жесткость; – читать кинематические схемы. 	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет</p>	<p>Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация: Экзамен.</p>

	<p>проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
--	--	--

Приложение 3.13
к ОПОП-П по специальности

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Код и наименование специальности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05 Материаловедение»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	163
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	164
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	170
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	171

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 Материаловедение»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.05 Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 5.1	У 5.1.01	Разделявать, сращивать, изолировать и паять привода	З 5.1.01	Сведения об УРЗА, применяемых на объектах электроэнергетики
	У 5.1.02	Работать с измерительной и испытательной аппаратурой	З 5.1.02	Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту простых УРЗА
	У 5.1.03	Осваивать новые устройства и комплексы РЗА по мере их внедрения	З 5.1.03	Общие сведения о материалах, применяемых при ремонте УРЗА
	У 5.1.04	Работать с комплектными испытательными устройствами для проверки защит и автоматики	З 5.1.04	Назначение слесарного и монтерского инструментов
	У 5.1.05	Применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя	З 5.1.01	Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями
	У 5.1.06	Применять средства пожаротушения	З 5.1.05	Назначение и принцип действия измерительных трансформаторов
	У 5.1.07	Работать в бригаде	З 5.1.06	Основы энергетики, электротехники и электроавтоматики
	У 5.1.08	Разбирать и собирать механические и электрические части простых УРЗА	З 5.1.07	Основы механики, физики
	У 5.1.09	Работать слесарным и монтерским инструментами	З 5.1.08	Основы математики

	У 5.1.10	Настраивать простые устройства УРЗА	З 5.1.09	Конструкционные особенности и защитные характеристики применяемых УРЗА
	У 5.1.11	Оказывать первую помощь при несчастных случаях на производстве		
ОК 02	Уо 02.01	Определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации	Зо 02.02	Приемы структурирования информации
	Уо 02.03	Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	Формат оформления результатов поиска информации
	Уо 02.04	Выделять наиболее значимое в перечне информации		
	Уо 02.05	Оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	Оформлять результаты поиска		

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	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	16
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенции, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Раздел 1. Классификация металлов		26/14		
Тема 1.1. Строение и свойства машиностроительных материалов	Содержание	6	ПК 5.1 ОК 02	У 5.1.01
	1 Классификация металлов. Атомно–кристаллическое строение металлов. Анизотропность и ее значение в технике. аллотропические превращения в металлах. Плавление и кристаллизация металлов и сплавов. Механические, физические, химические, технологические свойства металлов.	2		У 5.1.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		У 5.1.03
	1. Влияние деформаций на механические свойства металлов и сплавов. Определение твердости металлов. Выполнение диаграмм IIIIV типа. Строение сплавов.	4		У 5.1.04
				У 5.1.05
				У 5.1.06
				У 5.1.07
				У 5.1.08
				У 5.1.09
				У 5.1.10
				У 5.1.11
				Уо 02.01
				Уо 02.02
				Уо 02.03
				Уо 02.04
				Уо 02.05
				Уо 02.06
				З 5.1.01
				З 5.1.02
				З 5.1.03
				З 5.1.04
				З 5.1.01
				З 5.1.05
				З 5.1.06
				З 5.1.07
				З 5.1.08
				З 5.1.09
				Зо 02.01

				3o 02.02 3o 02.03
Тема 1.2. Сплавы железа с углеродом	Содержание	8	ПК 5.1 ОК 02	У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.03 У 5.1.04 У 5.1.05 У 5.1.06 У 5.1.07 У 5.1.08 У 5.1.09 У 5.1.10 У 5.1.11 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 З 5.1.01 З 5.1.02 З 5.1.03 З 5.1.04 З 5.1.01 З 5.1.05 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 З 5.1.09 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03
	1. Углеродистые стали и их свойства. Классификация, маркировка и область применения углеродистых сталей. Легированные стали.	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Исследование структуры железоуглеродистых сплавов, находящихся в равновесном состоянии.	4		
Тема 1.3. Обработка деталей из основных материалов	Содержание	4	ПК 5.1 ОК 02	У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.03 У 5.1.04 У 5.1.05 У 5.1.06
	1. Способы обработки материалов. Основы термической обработки металлов. Классификация видов термической обработки металлов. Химико-термическая обработка металлов: цементация, азтирование, цианирование и хромирование.	2		

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		У 5.1.07 У 5.1.08 У 5.1.09 У 5.1.10 У 5.1.11 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 З 5.1.01 З 5.1.02 З 5.1.03 З 5.1.04 З 5.1.01 З 5.1.05 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 З 5.1.09 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03
	1. Термическая обработка углеродистой стали. Закалка и отпуск стали. Химико-термическая обработка легированной стали.	2		
Тема 1.4. Цветные металлы и сплавы	Содержание	8	ПК 5.1 ОК 02	У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.03 У 5.1.04 У 5.1.05 У 5.1.06 У 5.1.07 У 5.1.08 У 5.1.09 У 5.1.10 У 5.1.11 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03
	1. Сплавы цветных металлов: сплавы на медной основе, сплавы на основе алюминия и титана. Маркировка, свойства и применение.	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Изучение микроструктур цветных металлов и сплавов на их основе. Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов	4		

				Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 З 5.1.01 З 5.1.02 З 5.1.03 З 5.1.04 З 5.1.01 З 5.1.05 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 З 5.1.09 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03
Раздел 2. Лакокрасочные материалы		4/2		
Тема 2.1. Лакокрасочные материалы	Содержание	4	ПК 5.1 ОК 02	У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.03 У 5.1.04 У 5.1.05 У 5.1.06 У 5.1.07 У 5.1.08 У 5.1.09 У 5.1.10 У 5.1.11 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 З 5.1.01 З 5.1.02 З 5.1.03 З 5.1.04
	1. Назначение лакокрасочных материалов. Компоненты лакокрасочных материалов.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1.Подбор лакокрасочных материалов в зависимости. Способы нанесения лакокрасочных материалов на металлические поверхности	2		

				3 5.1.01 3 5.1.05 3 5.1.06 3 5.1.07 3 5.1.08 3 5.1.09 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03
Промежуточная аттестация		6		
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Кириллова, И. К. Материаловедение: учебное пособие для СПО / И. К. Кириллова, А. Я. Мельникова, В. В. Райский. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 127 с. — ISBN 978-5-4488-0145-7, 978-5-4486-0739-4. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/73753>.

3.2.2. Основные электронные издания

2. Материаловедение: энциклопедический словарь / Е. Г. Бердичевский, Л. Т. Жукова, А. И. Захаров [и др.]; под редакцией В. И. Куманин, М. С. Кухта. — Саратов: Профобразование, 2020. — 319 с. — ISBN 978-5-4488-0019-1. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66390>.

3. Перинский, В. В. Материаловедение: словарь для СПО / В. В. Перинский, И. В. Перинская. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 109 с. — ISBN 978-5-4488-0736-7, 978-5-4497-0425-2. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/90537>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Алексеев, В. С. Материаловедение: учебное пособие для СПО / В. С. Алексеев. — Саратов: Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1894-2. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87077>.

2. Материаловедение: учебник для СПО / А. А. Воробьев, А. М. Будюкин, В. Г. Кондратенко [и др.]. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 356 с. — ISBN 978-5-4488-0866-1, 978-5-4497-0618-8. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/96962>.

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>Особенности строения металлов и сплавов,</p> <p>Виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов,</p> <p>Виды прокладочных и уплотнительных материалов,</p> <p>Классификация, основные виды, маркировка, область применения и виды обработки конструкционных материалов,</p> <p>Основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве,</p> <p>Закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии,</p> <p>Основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов,</p> <p>Основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства,</p> <p>Методы измерения параметров и определения свойств материалов, сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием,</p> <p>Основные свойства полимеров и их использование,</p> <p>Свойства смазочных и абразивных материалов,</p> <p>Способы получения композиционных материалов.</p>	<p>«зачтено» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;</p> <p>«не зачтено» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.</p>	<p>Собеседование; опрос студента; выполнение практических работ; зачет.</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>определять свойства и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы, применяемые в</p>	<p>«зачтено» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные,</p>	<p>Собеседование; опрос студента; выполнение практических работ;</p>

<p>производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления;</p> <p>подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;</p> <p>определять твердость металлов;</p> <p>определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;</p> <p>подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей.</p>	<p>глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;</p> <p>«не зачтено»</p> <p>выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.</p>	<p>зачет.</p>
--	--	---------------

Приложение 3.14
к ОПОП-П по специальности

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Код и наименование специальности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	175
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	176
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	183
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	184

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П по 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 6.1	У 6.1.01	Использовать цифровые решения в профессиональной деятельности	З 6.1.01	Цифровые решения для технических задач
	У 6.1.02	Применять современные цифровые решения при проектировании информационных систем	З 6.1.02	Характеристика процесса проектирования цифровых решений
ПК 6.3	У 6.3.01	Использовать социальные сети и поисковые системы	З 6.3.01	Использование социальных сетей для поиска информации
			З 6.3.02	Использование поисковых систем для поиска оптимизации и ее анализа информации
ОК 02	Уо 02.01	Определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации	Зо 02.02	Приемы структурирования информации
	Уо 02.03	Планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	Формат оформления результатов поиска информации

	Уо 02.04	Выделять наиболее значимое в перечне информации		
	Уо 02.05	Оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	Оформлять результаты поиска		
ОК 09	Уо 09.01	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Зо 09.01	Современные средства и устройства информатизации
	Уо 09.02	Использовать современное программное обеспечение	Зо 09.02	Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности

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	28
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	28
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Раздел 1. Автоматизированная обработка информации		14/		
Тема 1.1. Информационные и телекоммуникационные технологии и информационные системы	Содержание	6	ПК 6.1, ПК 6.3 ОК 02, ОК 09	У 6.1.01
	1. Дидактические единицы, содержание. Информационные и телекоммуникационные технологии, информационные системы: основные понятия, принципы, свойства, сферы применения, возможности, перспективы развития, применение в профессиональной деятельности. Основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации. Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации. Автоматизированные информационные системы. Автоматизированное рабочее место специалиста.	2		У 6.1.02 У 6.3.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 09.01 Уо 09.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		3 6.1.01 3 6.1.02
	1. Классификация информационных систем. Организация автоматизированного рабочего места специалиста.	4		3 6.3.01 3 6.3.02 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.03 3о 09.01 3о 09.02
Тема 1.2.	Содержание	6	ПК 6.1, ПК 6.3	У 6.1.01

Технические и программные средства информационных технологий	1. Аппаратная реализация компьютера. Микропроцессор. Память компьютера: виды, свойства, характеристики, единицы измерения, объем. Входные и выходные устройства компьютера, их основные характеристики. Комплектации компьютерного рабочего места в соответствии с целями его использования для различных направлений деятельности. Требования эргономики при работе на компьютере. Подключение периферийных устройств к персональному компьютеру. Программное обеспечение информационных технологий. Классификация программного обеспечения. Разновидности операционных систем. Операционная система WINDOWS. Интерфейс ОС WINDOWS. Организация размещения, обработки, поиска, хранения и передачи информации.	2	ОК 02, ОК 09	У 6.1.02 У 6.3.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 09.01 Уо 09.02 З 6.1.01 З 6.1.02 З 6.3.01 З 6.3.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 09.01 Зо 09.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ПК 6.1, ПК 6.3 ОК 02, ОК 09	У 6.1.01 У 6.1.02 У 6.3.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 09.01 Уо 09.02 З 6.1.01 З 6.1.02 З 6.3.01 З 6.3.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 09.01
	1. Изучение компонентов системного блока. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Подключение к ПК периферийных устройств. Настройка интерфейса ОС WINDOWS.	4		

				3o 09.02
Тема 1.3. Основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности	Содержание	<i>6</i>	ПК 6.1, ПК 6.3 ОК 02, ОК 09	У 6.1.01 У 6.1.02 У 6.3.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 09.01 Уо 09.02 З 6.1.01 З 6.1.02 З 6.3.01 З 6.3.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 09.01 Зо 09.02
	1. Проблемы защиты информации в информационном обществе. Уровни защиты информации. Типы компьютерных преступлений, предусмотренные уголовным кодексом РФ: неправомерный доступ к информации, создание и использование вредоносных программ, нарушение правил эксплуатации компьютерных систем. Методы и приемы обеспечения информационной безопасности. Защита информации от несанкционированного доступа, от компьютерных вирусов.	<i>1</i>		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ПК 6.1, ПК 6.3 ОК 02, ОК 09	У 6.1.01 У 6.1.02 У 6.3.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 09.01 Уо 09.02 З 6.1.01 З 6.1.02 З 6.3.01 З 6.3.02 Зо 02.01
	1. Методы обеспечения информационной безопасности. Тестирование носителей информации на наличие компьютерного вируса. Архивирование информации.	<i>4</i>		

				3o 02.02 3o 02.03 3o 09.01 3o 09.02	
Раздел 2. Компьютерные сети		<i>16</i>			
Тема 2.1. Сетевые технологии обработки информации. Использование сети Интернет в профессиональной деятельности	Содержание	<i>6</i>	ПК 6.1, ПК 6.3 ОК 02, ОК 09	У 6.1.01	
	1. Возможности компьютерных сетей для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях: электронная почта, чат, видеоконференция. Поиск информации в компьютерной сети Интернет. Браузеры. Информационно-поисковые системы. Автоматизация работы.	<i>1</i>		У 6.1.02 У 6.3.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 09.01 Уо 09.02 З 6.1.01 З 6.1.02 З 6.3.01 З 6.3.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 09.01 Зо 09.02	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		ПК 6.1, ПК 6.3 ОК 02, ОК 09	У 6.1.01
	1. Браузеры. Поисковые системы. Автоматизация работы в различных поисковых системах.	<i>4</i>			У 6.1.02 У 6.3.01 Уо 02.01

				Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 09.01 Уо 09.02 З 6.1.01 З 6.1.02 З 6.3.01 З 6.3.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 09.01 Зо 09.02
Тема 2.2. Технологии работы с системами управления базами данных	Содержание	<i>14</i>	ПК 6.1, ПК 6.3 ОК 02, ОК 09	У 6.1.01 У 6.1.02 У 6.3.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 09.01 Уо 09.02 З 6.1.01 З 6.1.02 З 6.3.01 З 6.3.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 09.01 Зо 09.02
	1. Системы управления базами данных. Реляционные базы данных. Формы представления данных: таблицы, формы, запросы, отчеты. Условия поиска информации: логические значения, операции, выражения. Связь между таблицами в многотабличных базах данных. Создание отчета как объекта базы данных.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	ПК 6.1, ПК 6.3	У 6.1.01

	1. Разработка структуры базы данных для предметной области профессиональной деятельности. Создание форм для ввода данных в таблицы базы. Формирование системы запросов к базе данных.	12	ОК 02, ОК 09	У 6.1.02 У 6.3.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 09.01 Уо 09.02 З 6.1.01 З 6.1.02 З 6.3.01 З 6.3.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 09.01 Зо 09.02
Промежуточная аттестация		6		
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Информатика и информационные технологии», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Интеллектуальные информационные системы и технологии: учебное пособие / Ю. Ю. Громов, О. Г. Иванова, В. В. Алексеев [и др.]. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2023. — 244 с. — ISBN 978-5-8265-1178-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/63850>.

3.2.2. Основные электронные издания

2. Баженов, Р. И. Интеллектуальные информационные технологии в управлении: учебное пособие / Р. И. Баженов. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2021. — 117 с. — ISBN 978-5-4486-0102-6. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/72801>.

3. Цветкова, А. В. Информатика и информационные технологии: учебное пособие для СПО / А. В. Цветкова. — Саратов: Научная книга, 2019. — 190 с. — ISBN 978-5-9758-1891-1. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87074>.

4. Лебедева, Т. Н. Информатика. Информационные технологии: учебно-методическое пособие для СПО / Т. Н. Лебедева, Л. С. Носова, П. В. Волков. — Саратов: Профобразование, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-4488-0339-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86070>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Дмитриев, Ю. А. Информационные и коммуникационные технологии в профессиональной деятельности педагога дошкольного образования / Ю. А. Дмитриев, Т. В. Калинина, Т. В. Кротова. — Москва: Московский педагогический государственный университет, 2016. — 188 с. — ISBN 978-5-4263-0475-8. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/97724>.

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		
Базовые, системные, программные продукты и пакеты прикладных программ.	<p>«Отлично» - практические работы выполнены самостоятельно и в установленный срок, ответы на контрольные вопросы без ошибок, отчетная документация заполнена без ошибок;</p> <p>«Хорошо» - практические работы выполнены в установленный срок, при выполнении требовались консультации преподавателя, ответы на контрольные вопросы даны с незначительными недочетами, отчетная документация заполнена без ошибок;</p> <p>«Удовлетворительно» - практические и лабораторные работы выполнены не в установленный срок, имеются грубые ошибки в расчетах, ответы на контрольные вопросы даны не полностью, отчетная документация заполнена с ошибками;</p> <p>«Неудовлетворительно» - практические работы не выполнены в установленный срок, ответы на контрольные не даны, отчетная документация не заполнена.</p>	Собеседование; опрос студента; выполнение практических работ; экзамен.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Оформлять конструкторскую и технологическую документацию с использованием специальных компьютерных программ.	<p>«Отлично» - практические работы выполнены самостоятельно и в установленный срок, ответы на контрольные вопросы без ошибок, отчетная документация заполнена без ошибок;</p> <p>«Хорошо» - практические работы выполнены в установленный срок, при выполнении требовались</p>	Собеседование; опрос студента; выполнение практических работ; экзамен.

	<p>консультации преподавателя, ответы на контрольные вопросы даны с незначительными недочетами, отчетная документация заполнена без ошибок;</p> <p>«Удовлетворительно» - практические и лабораторные работы выполнены не в установленный срок, имеются грубые ошибки в расчетах, ответы на контрольные вопросы даны не полностью, отчетная документация заполнена с ошибками;</p> <p>«Неудовлетворительно» - практические работы не выполнены в установленный срок, ответы на контрольные не даны, отчетная документация не заполнена.</p>	
--	--	--

Приложение 3.15
к ОПОП-П по специальности

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Код и наименование специальности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.07 Правовые основы профессиональной деятельности»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	188
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	189
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	193
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	194

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 Правовые основы профессиональной деятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.07 Правовые основы профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 03	Уо 03.01	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	Содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	Применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	Современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.03	Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	Возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 06	Уо 06.01	Описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
	Уо 06.02		Зо 06.02	Значимость профессиональной деятельности по специальности

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	12
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	12
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Раздел 1. Основы теории права		<i>14/8</i>		
Тема 1.1. Структура правоотношений. Источники права	Содержание	6	ОК 03, ОК 06	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 06.01 Зо 06.02
	1. Понятие «Право». Источники права. Понятие формы (источника) права.	2		
	2. Основные виды источников права. Правила действия нормативно-правовых актов. Классификация, основные виды и правила составления НПА.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Источники права. Структура правоотношений. Структура правоотношений	2		
Тема 1.2. Правомерное поведение, правонарушение и юридическая ответственность	Содержание	8	ОК 03, ОК 06	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 06.01 Зо 06.02
	1. Право и поведение личности. Правомерное поведение и правонарушение.	2		
	2. Виды правонарушений. Преступление и проступки. Состав правонарушения. Презумпция невиновности. Юридическая ответственность, ее виды. Административная ответственность. Уголовная ответственность	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		

	1. Правомерное поведение, правонарушение и юридическая ответственность	4		
Раздел 2. Конституция РФ - основной закон государства		16/6		
Тема 2.1. Основы конституционного строя РФ. Основы правового статуса человека и гражданина	Содержание	6	ОК 03, ОК 06	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 06.01 Зо 06.02
	1. Понятие Конституции. Принцип разделения властей и система сдержек и противовесов. Конституционный строй: форма правления, форма государственного устройства и политический режим. Историческое развитие законодательства в сфере определения прав и свобод человека и гражданина. Конституция РФ. Глава 2: Основные права и свободы гражданина РФ. Гарант соблюдения прав и свобод гражданина РФ. Разбор конкретных ситуаций. Групповые дискуссии. Мозговой штурм	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Основы правового статуса человека и гражданина	2		
Тема 2.2. Система государственной власти	Содержание	4	ОК 03, ОК 06	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 06.01 Зо 06.02
	1. Виды государственных органов	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Органы судебной власти	2		
Тема 2.3. Административный Порядок обжалования актов или действия органов государственного управления и	Содержание	6	ОК 03, ОК 06	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03
	1. Административный порядок обжалования актов или действия органов государственного управления и должностных лиц. Подсудность и подведомственность. Срок исковой давности. Восстановление пропущенных сроков.	2		
	2. Разбор конкретных ситуаций. Групповые дискуссии. Мозговой штурм.	2		

должностных лиц.	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		Зо 06.01 Зо 06.02
	1. Административный порядок обжалования актов или действия органов государственного управления и должностных лиц	2		
Промежуточная аттестация		6		
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации и печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Морозова, Е. И. Нормативно-правовое обеспечение профессиональной деятельности в строительстве: учебное пособие для СПО / Е. И. Морозова. — Саратов: Профобразование, 2022. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-1503-4. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/125576>.

3.2.2. Основные электронные издания

2. Масюк, М. А. Основные понятия и правовые основы защиты информации: учебное пособие / М. А. Масюк, А. А. Попов, Е. В. Касьянова. — Красноярск: Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2020. — 82 с. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/116643>.

3. Кухаренко, Т. А. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник для СПО / Т. А. Кухаренко. — Саратов: Профобразование, 2021. — 199 с. — ISBN 978-5-4488-1017-6. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/102330>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Можаяев, Е. Е. Правовые основы профессиональной деятельности: учебное пособие / Е. Е. Можаяев, Л. Б. Мельникова. — Москва: Российский государственный аграрный заочный университет, 2011. — 84 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/20663>

2. Юнусова, А. Н. Правовые основы профессиональной деятельности: учебное пособие для СПО / А. Н. Юнусова. — Саратов: Профобразование, 2022. — 95 с. — ISBN 978-5-4488-1361-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/120566>.

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>Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров;</p> <p>организационно -правовые формы юридических лиц; основные положения Конституции Российской Федерации;</p> <p>действующие законодательные и иные нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;</p> <p>нормы дисциплинарной и материальной ответственности работника;</p>	<p>«зачтено» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;</p> <p>«не зачтено» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы;</p> <p>оценка результатов устного и письменного опроса;</p> <p>оценка результатов решения ситуационных задач;</p> <p>зачет.</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;</p> <p>защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством;</p> <p>использовать нормативные правовые акты, регламентирующие профессиональную деятельность;</p>	<p>«зачтено» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;</p> <p>«не зачтено» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы;</p> <p>оценка результатов устного и письменного опроса;</p> <p>оценка результатов решения ситуационных задач;</p> <p>зачет.</p>

Приложение 3.16
к ОПОП-П по специальности

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Код и наименование специальности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 Охрана труда»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	198
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	200
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	212
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	213

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 Охрана труда»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.08 Охрана труда» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ПК 1.1 – 1.4

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1	У 1.1.01	организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;	З 1.1.01	технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;
	У 1.1.02	использовать материалы и оборудование для осуществления наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования;	З 1.1.02	классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли;
	У 1.1.03	использовать основные виды монтажного и измерительного инструмента.	З 1.1.03	элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;
			З 1.1.04	классификацию и назначением электроприводов, физические процессы в электроприводах;
			З 1.1.05	выбор электродвигателей и схем управления.
ПК 1.2	У 1.2.01	подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные	З 1.2.01	устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжений и защиты;

		варианты его использования;		
	У 1.2.02	эффективно использовать материалы и оборудование;	З 1.1.01	технология ремонта внутренних сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующий аппаратуры.
	У 1.2.03	прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования.		
ПК 1.3	У 1.3.01	определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;	З 1.3.01	условия эксплуатации электрооборудования;
	У 1.3.02	осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;	З 1.3.02	физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации, электрического и электромеханического оборудования;
ПК 1.4	У 1.4.01	заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования	З 1.4.01	действующую нормативно-техническую документацию по специальности
			З 1.4.02	порядок проведение стандартных и сертифицированных испытаний
			З 1.4.03	правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта
ОК 01	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или

				социальном контексте;
Уо 01.03	Определять этапы решения задачи	Зо 01.03		алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04		методы работы в профессиональной и смежных сферах;
Уо 01.05	Составлять план действия	Зо 01.05		структуру плана для решения задач;
Уо 01.06	Определять необходимые ресурсы	Зо 01.06		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
Уо 01.07	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах			
Уо 01.08	Реализовывать составленный план			
Уо 01.09	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)			

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	36
В т.ч. в форме практической подготовки	20
в том числе:	
теоретическое обучение	10
практические занятия	20
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н, У, З, Уо, Зо
1	2	3	4	5
Введение		1/0		
Введение	Содержание	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01	У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.3.01 У 1.3.02 У 1.4.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.2.01 З 1.1.01
	Основные понятия в области охраны труда. Предмет, цели и задачи дисциплины. Межпредметные связи с другими дисциплинами. Роль знаний по охране труда в профессиональной деятельности. Состояние охраны труда в отрасли	1		

				3 1.3.01 3 1.3.02 3 1.4.01 3 1.4.02 3 1.4.03 3о 01.01 3о 01.02 3о 01.03 3о 01.04 3о 01.05 3о 01.06
Раздел 1 Нормативно - правовая база охраны труда		8/4		
Тема 1.1 Законодательство в области охраны труда	Содержание	5	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01	У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.3.01 У 1.3.02 У 1.4.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04
	Нормативно-правовая база охраны труда: понятие, назначение. Федеральные законы в области охраны труда: Конституция Российской Федерации, «Об основах охраны труда в Российской Федерации», Трудовой кодекс Российской Федерации (гл. 33-36). Основные нормы, регламентирующие этими законами, сферами их применения Основные направления государственной политики в области охраны труда. Полномочия органов государственной власти России и субъектов РФ, а также местного самоуправления в области охраны труда. Государственные нормативные требования охраны труда (Трудовой кодекс РФ, ст. 211). Система стандартов по технике безопасности: назначение, объекты. Межотраслевые правила по охране труда, назначение, содержание, порядок действия	1		

	Положение о системе сертификации работ по охране труда в организациях: назначение, содержание			3 1.1.05 3 1.2.01 3 1.1.01 3 1.3.01 3 1.3.02 3 1.4.01 3 1.4.02 3 1.4.03 3о 01.01 3о 01.02 3о 01.03 3о 01.04 3о 01.05 3о 01.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Оформление нормативно-технических документов, в соответствии действующими Федеральными Законами в области охраны труда	4		
Тема 1.2 Обеспечение охраны труда	Содержание	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01	У 1.1.01
	Обеспечение охраны труда: понятие, назначение. Государственное управление охраной труда	2		У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.3.01 У 1.3.02 У 1.4.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09
	Государственный надзор и контроль за соблюдением законодательства об охране труда. Органы надзора и контроля за охраной труда. Федеральные инспекции труда: назначение, задачи, функции. Права государственных инспекторов труда. Государственные технические инспекции (Госгортехнадзор, Госэнергонадзор, Госсанинспекция, Государственная пожарная инспекция и др.), их назначение и функции			3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03
	Административный, общественный, личный контроль за охраной труда. Права и обязанности профсоюзов по вопросам охраны труда. Правовые акты, регулирующие взаимные обязательства			

	сторон по условиям и охране труда (Коллективный договор, соглашение по охране труда). Ответственность за нарушение требований охраны труда: административная, дисциплинарная, уголовная			З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.2.01 З 1.1.01 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.4.01 З 1.4.02 З 1.4.03 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06
Тема 1.3. Организация охраны труда в предприятиях	Содержание	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01	У 1.1.01
	Служба охраны труда на предприятии: назначение, основные задачи, права, функциональные обязанности. Основание для заключения договоров со специалистами или организациями, оказывающими услугу по охране труда. Комитеты (комиссии) по охране труда: состав, назначение Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Соответствие производственных процессов и продукции требованиям охраны труда. Обязанности работника по соблюдению норм и правил по охране труда. Санитарно-бытовые и лечебно-профилактическое обслуживание работников. Обеспечение прав работников на охрану труда. Дополнительные	1		У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.3.01 У 1.3.02 У 1.4.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 З 1.1.01 З 1.1.02

	<p>гарантии по охране труда отдельных категорий работников</p> <p>Обеспечение и профессиональная подготовка в области охраны труда.</p> <p>Инструктажи по охране и технике безопасности (вводный, первичный, повторный, внеплановый, текущий), характеристика, оформление документации</p> <p>Финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда</p>			<p>З 1.1.03</p> <p>З 1.1.04</p> <p>З 1.1.05</p> <p>З 1.2.01</p> <p>З 1.1.01</p> <p>З 1.3.01</p> <p>З 1.3.02</p> <p>З 1.4.01</p> <p>З 1.4.02</p> <p>З 1.4.03</p> <p>Зо 01.01</p> <p>Зо 01.02</p> <p>Зо 01.03</p> <p>Зо 01.04</p> <p>Зо 01.05</p> <p>Зо 01.06</p>
Раздел 2	Условия труда на предприятиях общественного питания	12/10	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01	У 1.1.01
Тема 2.1	Содержание	5		У 1.1.02
Основы понятия условия труда. Опасные и вредные производственные факторы	<p>Основные понятия: условия труда, их виды. Основные метеорологические параметры (производственный микроклимат) и их влияние на организм человека. Санитарные нормы условий труда. Мероприятия по поддержанию установленных норм</p> <p>Вредные производственные факторы: понятие, классификация. Краткая характеристика отдельных видов вредных производственных факторов (шум, вибрация, тепловое излучение, электромагнитные поля и т.д.), их воздействие на человека</p> <p>Допустимые параметры опасных и</p>	1		У 1.1.03
				У 1.2.01
				У 1.2.02
				У 1.2.03
				У 1.3.01
				У 1.3.02
				У 1.4.01
				Уо 01.01
				Уо 01.02
				Уо 01.03
				Уо 01.04
				Уо 01.05
				Уо 01.06
				Уо 01.07
				Уо 01.08
				Уо 01.09

	<p>вредных производственных факторов, свойственных производственным процессам в общественном питании. Понятие о ПДК (предельно-допустимых концентрациях) вредных факторов. Способы и средства защиты от вредных производственных факторов</p>			<p>З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.2.01 З 1.1.01 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.4.01 З 1.4.02 З 1.4.03 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06</p>
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Исследование метеорологических характеристик помещений, проверка их соответствия установленным нормам	4		
Тема 2.2	Содержание	7	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01	<p>У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.3.01 У 1.3.02 У 1.4.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07</p>
Производственный травматизм и профессиональные заболевания	<p>Производственный травматизм и профессиональные заболевания: понятия, причины и их анализ. Травмоопасные производственные факторы в предприятиях общественного питания. Изучение травматизма: методы, документальное оформление, отчетность. Первая помощь при механических травмах (переломах, вывихах, ушибах и д.т.), при поражениях холодильными агентами и др. основные мероприятия по предупреждению травматизма и профессиональных заболеваний</p>	1		
	Несчастные случаи: понятия, классификация. Порядок расследования и			

	документального оформления и учета несчастных случаев в организациях. Порядок возмещения работодателями вреда, причиненного здоровью работников в связи с несчастными случаями. Доврачебная помощь пострадавшим от несчастного случая			Уо 01.08 Уо 01.09 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.2.01 З 1.1.01 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.4.01 З 1.4.02 З 1.4.03 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Анализ причин производственного травматизма на предприятии.	3		
	Определение коэффициентов травматизма: общего, частоты, тяжести, оформление актов	3		
Раздел 3	Электробезопасность и пожарная безопасность	9/6		
Тема 3.1	Содержание	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01	У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.3.01 У 1.3.02 У 1.4.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03
Электробезопасность и пожарная безопасность	Электробезопасность: понятие, последствия поражения человека электрическим током. Условия возникновения электротравм, их классификация. Факторы, влияющие на тяжесть электротравм (параметры тока, время воздействия, особенности состояния организма)	1		
	Классификация условий работы по степени электробезопасности. Опасные узлы и зоны машин. Требования			

	<p>электробезопасности, предъявляемые к конструкции технологического оборудования</p> <p>Защита от поражения электрическим током. Технические способы защиты (защитное заземление и зануление, защитное отключение, изоляция и ограждение токоведущих частей), понятие, назначение. Порядок и сроки проверки заземляющих устройств, и сопротивление изоляции.</p> <p>Индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током, их виды, назначение, сроки проверки, правила эксплуатации и хранения</p> <p>Статистическое электричество: понятие, способы защиты от его воздействия</p> <p>Технические и организационные мероприятия по обеспечению электробезопасности на предприятиях общественного питания</p>			<p>Уо 01.04</p> <p>Уо 01.05</p> <p>Уо 01.06</p> <p>Уо 01.07</p> <p>Уо 01.08</p> <p>Уо 01.09</p> <p>З 1.1.01</p> <p>З 1.1.02</p> <p>З 1.1.03</p> <p>З 1.1.04</p> <p>З 1.1.05</p> <p>З 1.2.01</p> <p>З 1.1.01</p> <p>З 1.3.01</p> <p>З 1.3.02</p> <p>З 1.4.01</p> <p>З 1.4.02</p> <p>З 1.4.03</p> <p>Зо 01.01</p> <p>Зо 01.02</p> <p>Зо 01.03</p> <p>Зо 01.04</p> <p>Зо 01.05</p> <p>Зо 01.06</p>
Тема 3.2	Содержание	7	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01	<p>У 1.1.01</p> <p>У 1.1.02</p> <p>У 1.1.03</p> <p>У 1.2.01</p> <p>У 1.2.02</p> <p>У 1.2.03</p> <p>У 1.3.01</p> <p>У 1.3.02</p> <p>У 1.4.01</p> <p>Уо 01.01</p>
Пожарная безопасность	<p>Пожарная безопасность: понятие, последствия ее несоблюдения. Правовая база: ФЗ «О пожарной безопасности», стандарты ССБТ, правила и инструкции по пожарной безопасности. Организация пожарной охраны в предприятиях.</p> <p>Пожарная безопасность зданий и сооружений (СниП 21-01-97). Правила пожарной безопасности в РФ (ППБ 01-99).</p>	1		

	<p>Обязанности и ответственность должностных лиц за обеспечением пожарной безопасности в предприятиях. Государственная служба пожарной безопасности: назначение, структура, область компетенции</p>			<p>Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09</p>
	<p>Противопожарный инструктаж: понятие, назначение, виды, порядок, сроки проведения и документальное оформление. Противопожарный режим содержания территории предприятия, его помещений и оборудования. Действия администрации и работников предприятия при возникновении пожаров. Эвакуация людей из помещений, охваченных пожарами</p>			<p>3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.2.01 3 1.1.01 3 1.3.01 3 1.3.02</p>
	<p>Факторы пожарной опасности отраслевых объектов. Основные причины возникновения пожаров в предприятиях, способы предупреждения и тушения пожаров. Огнетушители: назначение, типы, устройство, принцип действия, правила хранения и применения</p>			<p>3 1.4.01 3 1.4.02 3 1.4.03 3о 01.01 3о 01.02 3о 01.03</p>
	<p>Пожарный инвентарь. Противопожарное водоснабжение, его виды, особенности устройства и применения. Средства пожарной сигнализации и связь, их типы, назначение</p>			<p>3о 01.04 3о 01.05 3о 01.06</p>
	<p>Организация эвакуации людей при пожаре на предприятии общественного питания</p>			
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>	<p>6</p>		

	Изучение устройства и овладения приемами эксплуатации средств тушения пожаров, пожарной сигнализации и связи.	3		
	Составление плана эвакуации людей при пожаре в предприятии общественного питания	3		
Тема 3.3 Требования безопасности к производственному оборудованию	Содержание	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01	У 1.1.01
	Нормативная база: стандарты ССБТ, правила и инструкции по технике безопасности	1		У 1.1.02
	Общие требования безопасности, предъявляемые к торгово-технологическому оборудованию (к материалам, конструкции, эксплуатации, элементам защиты, монтажу и т.д.). Опасные зоны технологического оборудования			У 1.1.03
	Специальные требования безопасности при эксплуатации различных типов торгово-технологического оборудования: механического, торгового, измерительного, холодильного, подъемно-транспортного и др			У 1.2.01
				У 1.2.02
				У 1.2.03
				У 1.3.01
				У 1.3.02
				У 1.4.01
				Уо 01.01
				Уо 01.02
				Уо 01.03
				Уо 01.04
				Уо 01.05
				Уо 01.06
				Уо 01.07
				Уо 01.08
				Уо 01.09
				З 1.1.01
				З 1.1.02
				З 1.1.03
				З 1.1.04
				З 1.1.05
				З 1.2.01
				З 1.1.01
				З 1.3.01
				З 1.3.02

				3 1.4.01 3 1.4.02 3 1.4.03 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06
Промежуточная аттестация		6		
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Охрана труда» оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Калинина В.М. Охрана труда в организациях питания / В.М. Калинина. – Москва: Академия, 2020. – 320 с.
2. Харачих, Г. И. Специальная оценка условий труда : учебное пособие для СПО / Г. И. Харачих, Э. Н. Абильтарова, Ш. Ю. Абитова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-5879-0.
3. Бурашников, Ю. М. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда на предприятиях пищевых производств : учебник для СПО / Ю. М. Бурашников, А. С. Максимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-6480-7.
4. Широков, Ю. А. Охрана труда : учебник для СПО / Ю. А. Широков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 372 с. — ISBN 978-5-8114-5641-3.
5. Горькова, Н. В. Охрана труда : учебное пособие для СПО / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 220 с. — ISBN 978-5-8114-5789-2.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Бурашников, Ю. М. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда на предприятиях пищевых производств : учебник для СПО / Ю. М. Бурашников, А. С. Максимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-6480-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148021> (дата обращения: 14.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Горькова, Н. В. Охрана труда : учебное пособие для СПО / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-5789-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152591> (дата обращения: 14.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02527-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450689> (дата обращения: 01.11.2021).
4. Сатонина, Н. Н. Охрана труда : учебное пособие для СПО / Н. Н. Сатонина, А. В. Султанова, О. С. Чечина. — Саратов : Профобразование, 2021. — 160 с. — ISBN 978-5-4488-1242-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106846>
5. Харачих, Г. И. Специальная оценка условий труда : учебное пособие для СПО / Г. И. Харачих, Э. Н. Абильтарова, Ш. Ю. Абитова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 184

с. — ISBN 978-5-8114-5879-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146630> (дата обращения: 14.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Широков, Ю. А. Охрана труда : учебник для спо / Ю. А. Широков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 372 с. — ISBN 978-5-8114-5641-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152599> (дата обращения: 14.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Охрана труда в торговле. Практикум. Учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования – 2-е изд.стер.– М.: Издательский центр «Академия», 2014.– 160с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> -системы управления охраной труда в организации; -законы и иные нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, распространяющиеся на деятельность организации; -обязанности работников в области охраны труда; -фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда; -возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом); -порядок и периодичность инструктирования подчиненных работников (персонала); -порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты 	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов. Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p>	<p>Текущий контроль при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.) <p>Промежуточная аттестация</p> <p>в форме дифференцированного зачета в виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> -письменных/ устных ответов, -тестирования
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		

<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выявлять опасные и вредные производственные факторы и соответствующие им риски, связанные с прошлыми, настоящими или планируемыми видами профессиональной деятельности; -использовать средства коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональной деятельности; -участвовать в аттестации рабочих мест по условиям труда, в т. ч. оценивать условия труда и уровень травмобезопасности; -проводить вводный инструктаж подчиненных работников (персонала), инструктировать их по вопросам техники безопасности на рабочем месте с учетом специфики выполняемых работ; -разъяснять подчиненным работникам (персоналу) содержание установленных требований охраны труда; -вырабатывать и контролировать навыки, необходимые для достижения требуемого уровня безопасности труда; -вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения 	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</p> <p>Точность оценки, самооценки выполнения</p> <p>Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>Рациональность действий и т.д.</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий, защите отчетов по практическим занятиям; - оценка заданий для самостоятельной работы, <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка выполнения практических заданий на зачете
--	---	--

Приложение 3.17
к ОПОП-П по специальности

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Код и наименование специальности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.09 Электробезопасность»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	218
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	221
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	225
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	226

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.09 Электробезопасность»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.09 Электробезопасность» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1	У 1.1.01	организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;	З 1.1.01	технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;
	У 1.1.02	использовать основные виды монтажного и измерительного инструмента.	З 1.1.02	классификацию и назначением электроприводов, физические процессы в электроприводах;
ПК 1.2	У 1.2.01	подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;	З 1.2.01	устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжений и защиты;
	У 1.2.02	эффективно использовать материалы и оборудование;		
ПК 1.3	У 1.3.01	определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов,	З 1.3.01	условия эксплуатации электрооборудования;

		электротехнических устройств и систем;		
	У 1.3.02	осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;	З 1.3.02	физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации, электрического и электромеханического оборудования;
ОК 01	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	Уо 01.03	Определять этапы решения задачи	Зо 01.03	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	Методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	Уо 01.05	Составлять план действия	Зо 01.05	Структуру плана для решения задач;
	Уо 01.06	Определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	Реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	Определять задачи для	Зо 02.01	Номенклатура

		поиска информации		информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
Уо 02.02		Определять необходимые источники информации	Зо 02.02	Приемы структурирования информации;
Уо 02.03		Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
Уо 02.04		Выделять наиболее значимое в перечне информации		
Уо 02.05		Оценивать практическую значимость результатов поиска		
Уо 02.06		Оформлять результаты поиска		

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	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	10
практические занятия	20
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. Ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1 Электробезопасность		30/20		
Тема 1 Организация безопасной эксплуатации электроустановок	Содержание	8	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02	У 1.1.01
	1 Общие вопросы электробезопасности. Законодательные акты в области энергетической безопасности. Организация электроремонтных цехов. Требования безопасности при эксплуатации установок. Организация системы заземления и зануления.	2		У 1.1.02
	2 Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки. Организация рабочего места	2		У 1.2.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		У 1.2.02
	П.р. № 1 Маркировка и цветовые обозначения проводов и шин в электроустановках	2		У 1.3.01
	П.р № 2 Общие правила техники безопасности	2		У 1.3.02
			У 1.3.01	
			У 1.3.02	
			Уо 01.01	
			Уо 01.02	
			Уо 01.03	
			Уо 01.04	
			Уо 01.05	
			Уо 01.06	
			Уо 01.07	
			Уо 01.08	
			Уо 01.09	
			Уо 02.01	
			Уо 02.02	
			Уо 02.03	
			Уо 02.04	
			Уо 02.05	
			Уо 02.06	
			З 1.1.01	
			З 1.1.02	
			З 1.2.01	
			З 1.3.01	
			З 1.3.02	
			Зо 01.01	
			Зо 01.02	
			Зо 01.03	
			Зо 01.04	
			Зо 01.05	

				3o 01.06 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03
Тема 2 Электрооборудование производственного подразделения	Содержание	12	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02	У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.3.01 У 1.3.02 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06
	3 Принцип действия и устройство заземляющих элементов. Распределительные щиты. Защитные меры электробезопасности. Открытые, закрытые распределительные устройства. Выбор коммутационной аппаратуры. Блокировки безопасности	2		3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.2.01 3 1.3.01 3 1.3.02
	4 Открытые, закрытые распределительные устройства. Выбор коммутационной аппаратуры. Блокировки безопасности	2		3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	П.р. № 3 Расчет системы заземления и зануления	2		
	П.р. № 4 Открытые, закрытые распределительные устройства	2		
	П.р. № 5 Расчет и выбор коммутационной аппаратуры	2		
	П.р № 6 Расчет блокировок безопасности	2		
Тема 3	Содержание	10	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	У 1.1.01

Электротравматизм	5. Виды электротравм. Классификация производственных помещений. Классификация электрозащитных средств и их испытание. Плакаты и знаки электробезопасности. Оформление наряда. Меры безопасности при обслуживании электрооборудования	2	ОК 01, ОК 02	У 1.1.02 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.3.01 У 1.3.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.2.01 З 1.3.01 З 1.3.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03
	П.р. № 7 Первая помощь при поражении электрическим током	2		
	П.р № 8 Оформление наряда-допуска	2		
	П.р. № 9 Оформление распоряжения на проведение работ	2		
	П.р № 10 Меры безопасности при работе электрооборудования	2		
Промежуточная аттестация	6			
Всего:	36			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Электротехника и электроника», «Промышленная безопасность», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

Лаборатория «Электротехника и электроника», «Промышленная безопасность», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Правила устройства электроустановок. Шестое и седьмое издание. (в полном объеме.)
2. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.
3. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок
4. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках.
5. Правила противопожарного режима в Российской Федерации. От 25 апреля 2012 г. №390
6. Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на энергоустановках и опасных производственных объектах.
7. Федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации".
8. Косенков П.В. Электроснабжение и Электробезопасность в вопросах и ответах. - М: МИЭЭ, 2021
10. Косенков П.В., Черемисин В.В. Учебная программа и перечень вопросов для подготовки персонала к проверке знаний правил работы в электроустановках потребителя. - М: МИЭЭ, 2020
11. Косенков П.В. Нормативно-правовые основы обеспечения потребителей электрической энергией. М: МИЭЭ, 2021.
12. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий. М: АКАДЕМИЯ, 2019 г.
13. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. М: АКАДЕМИЯ, 2019 г.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Электронный журнал Trainclub.ru. Форма доступа: <http://trainclub.ru>
2. Руснаука. Форма доступа: <http://www.rusnauka.com>
3. СЦБИСТ. Форма доступа: <http://scbist.com>
4. Журнал «Железнодорожный транспорт». Форма доступа: <http://www.zdt-magazine.ru>
5. Научно-информационный библиотечный центр им. Академика Л.И. Абалкина. Форма доступа: <http://www.realib.ru>
6. Лицензионные программы и игры. Форма доступа: <http://www.neumecka.ru>
7. Обучение в Интернет. Форма доступа: <http://www.lessons-tva.info>
8. Правила устройства электроустановок. Форма доступа: <http://docamix.ru/load/45-1->

9. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Форма доступа: <http://sysot.ru/pravila-texnicheskoj-ekspluatacii-elektroustanovok-potrebitelej-2015/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности;	Демонстрирует уверенное владение основными положениями правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности	Экспертная оценка результатов деятельности при выполнении и защите результатов практических занятий.
правила выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности;	Владеет правилами выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности;	Тестирование знаний, контрольные работы.
правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок;	Демонстрирует знание правил использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок;	Тестирование знаний, контрольные работы.
порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока.	Знает порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока.	Тестирование знаний, контрольные работы.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
применять в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности;	Применяет в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий.
– грамотно эксплуатировать электроустановки;	грамотно эксплуатирует электроустановки;	Тестирование знаний, контрольные работы.

Приложение 3.18
к ОПОП-П по специальности

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Код и наименование специальности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.10 Основы электроники и схемотехники»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	230
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	232
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	241
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	243

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.10 Основы электроники и схемотехники»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.10 Основы электроники и схемотехники» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, и ПК 01, ПК 02.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1	У 1.1.01	организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;	З 1.1.01	технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;
	У 1.1.02	использовать основные виды монтажного и измерительного инструмента.	З 1.1.02	классификацию и назначением электроприводов, физические процессы в электроприводах;
ПК 1.2	У 1.2.01	подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;	З 1.2.01	устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжений и защиты;
	У 1.2.02	эффективно использовать материалы и оборудование;		
ОК 01	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном

				и/или социальном контексте;
	Уо 01.03	Определять этапы решения задачи	Зо 01.03	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	Методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	Уо 01.05	Составлять план действия	Зо 01.05	Структуру плана для решения задач;
	Уо 01.06	Определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	Реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	Определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации	Зо 02.02	Приемы структурирования информации;
	Уо 02.03	Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	Уо 02.04	Выделять наиболее значимое в перечне информации		
	Уо 02.05	Оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	Оформлять результаты поиска		
ОК 03	Уо 03.01	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	Содержание актуальной нормативно-правовой документации

	Уо 03.02	Применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	Современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.03	Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	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	22
в т. ч.:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	20
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Раздел 1. Физические основы полупроводниковых приборов		1		
Тема 1.1 Электрофизические свойства полупроводников	Содержание Зонная теория твердого тела. Электрофизические свойства полупроводников. Внутренняя структура полупроводника. Понятие «ковалентная связь» и ее особенность. Свободные носители заряды в полупроводнике, понятие «дырка». Собственная и примесная проводимость. Виды примесей. Зависимость проводимости примесных полупроводников от температуры. Токи в полупроводниках: дрейфовый и диффузионный. Неравновесные носители заряда в полупроводнике. Время жизни и скорость рекомбинации неравновесных носителей, связь этих параметров с частотными свойствами полупроводниковых приборов.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ПК 1.1, ПК 1.2	У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.2.01 У 1.2.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.2.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03

				3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03
Тема 1.2 Электронно-дырочный переход и его свойства	Содержание	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ПК 1.1, ПК 1.2	У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.2.01 У 1.2.02 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 03.01 Уo 03.02 Уo 03.03
	Основные группы электрических контактов и требования к ним. Свойства контакта «полупроводник- полупроводник». Формирование р-n- перехода. Физические процессы. Ширина и потенциальный барьер р-n- перехода. Свойства р-n- перехода. Физические процессы: явление инжекции и экстракции носителей. Вольтамперная характеристика (ВАХ) р-n- перехода. Понятие «пробой р-n- перехода». Виды пробоя. Температурные и частотные свойства р-n- перехода. Влияние температуры на ВАХ р-n- перехода. Барьерная и диффузионная емкость р-n- перехода, их влияние на частотные свойства р-n- перехода.	1		
	Самостоятельная работа обучающихся			- 3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.2.01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05

				3o 01.06 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03
Раздел 2. Полупроводниковые приборы		12/10		
Тема 2.1	Содержание	12	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ПК 1.1, ПК 1.2	У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.2.01 У 1.2.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.2.01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05
Полупроводниковые диоды. Биполярные транзисторы. Униполярные (полевые) транзисторы. Тиристоры. Оптоэлектронные приборы и приборы отображения информации	Общие сведения и классификация полупроводниковых диодов. Устройство и система обозначений полупроводниковых диодов. Принцип действия, параметры и характеристики полупроводниковых диодов. Зависимость параметров диодов от внешних факторов. Полупроводниковые выпрямительные и импульсные диоды, стабилитроны, варикапы. Специальные типы диодов. Туннельные и обращенные диоды, диоды Ганна, диоды Шоттки. Особенности структур, принцип действия и схемы включения диодов. Основные определения, устройство и принцип действия биполярного транзистора. Классификация, маркировка и система обозначения биполярного транзистора. Режимы работы и схемы включения транзисторов. Принцип работы, физические процессы и токи в биполярном транзисторе при включении транзистора в электрическую цепь. Статические и динамические характеристики и параметры. Зависимость параметров транзисторов от внешних факторов. Свойства транзисторов. Температурные и частотные свойства биполярного транзистора. Общие сведения о униполярных (полевых) транзисторах. Классификация и условия	1		

	<p>обозначения. Устройство и принцип действия полевого транзистора с управляемым р-п переходом. Полевые транзисторы с изолированным затвором от канала. Принцип работы. Основные параметры. Схемы включения и режимы работы. Статические и динамические характеристики и параметры транзисторов. Транзисторы структуры МОП (МДП) специального назначения. Температурные, частотные свойства полевых транзисторов. Маркировка.</p> <p>Общие сведения, классификация и условное обозначение тиристоров. Устройство и физические процессы в тиристорных структурах. ВАХ динистора. Структура, принцип действия и схема включения динистора, тринистора, симметричного триодного тиристора. Основные параметры и характеристики тиристоров разных структур.</p>			<p>Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03</p>
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	1. Лабораторная работа № 1 Исследование полупроводникового диода, стабилитрона	2		
	2.Лабораторная работа № 2 Исследование характеристик биполярного транзистора	2		
	3.Лабораторная работа № 3 Исследование характеристик полевого транзистора	2		
	4.Лабораторная работа № 4 Исследование тиристора.	2		
	5.Лабораторная работа № 5 Исследование светодиодных приборов, фотодиодных приборов	2		
Раздел 3. Аналоговая схемотехника		8/6	ОК 01, ОК 02, ОК 03	У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.2.01 У 1.2.02 Уо 01.01
Тема 3.1. Электронные усилители. Основные свойства.	Содержание	8	ПК 1.1, ПК 1.2	
	Общие сведения. Квалификация. Главные рабочие параметры и характеристики усилителя. Обратные связи (ОС) в усилителе. Влияние ОС на	2		

Дифференциальный и операционный усилители. Генераторы гармонических колебаний.	<p>основные показатели усилителя. Понятие устойчивости усилителя. Классы усиления: А, В, АВ, С, D. Усилитель напряжения низкой частоты на биполярном транзисторе. Методика расчета основных параметров. Повторитель напряжения на биполярном транзисторе — эмиттерный повторитель (схема с общим коллектором). Усилители на полевых транзисторах. Повторитель напряжения на полевом транзисторе (источковый повторитель). Методика расчета основных параметров. Схемы построения усилителей мощности. Многокаскадные усилители. Дифференциальный усилитель. Операционные усилители. Назначение. Основные особенности, свойства и параметры идеального ОУ. Схемотехника ОУ. Особенности реальных ОУ. Типовые узлы на базе ОУ: сумматоры, вычислители, интеграторы, дифференциаторы, компараторы. Основные серии интегральных ОУ. Типовые схемы на ОУ. Широкополосные усилители. Основные требования к ним. Схема коррекции амплитудночастотной характеристики (АЧХ) и переходной характеристики. Повторители напряжения. Избирательные и резонансные усилители. Генераторы напряжения синусоидальные, Основные типы: RC-, LC- генераторы, мостовой генератор Вина, кварцевые генераторы, фазовый генератор.</p>			Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.2.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1. Лабораторная работа № 6 Исследование усилителя мощности звуковой частоты.	1		
	2. Лабораторная работа № 7 Исследование влияния обратных связей на усилитель	1		

	3. Лабораторная работа № 8 Исследование инвертирующего и неинвертирующего ОУ	2		
	4. Лабораторная работа № 9 Исследование RC-генераторов.	2		
Раздел 4. Импульсные и цифровые устройства		4/2		
Тема 4.1	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ПК 1.1, ПК 1.2	У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.2.01 У 1.2.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.2.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03
Электронные ключи и формирователи импульсов.	Описание сигналов и процессов в импульсных устройствах. Параметры и характеристики импульсов. Электронные ключи. Типы. Транзисторные ключи. Формирователи импульсов. Ограничители амплитуды импульсов. Классификация импульсных генераторов.	1		
Генераторы импульсных сигналов.	Принципы построения и работы основных типов импульсных генераторов.			
Цифровые устройства. Общие понятия	Общие сведения о цифровых устройствах. Типы цифровых устройств. Цифровые интегральные схемы. Понятие серии. Обозначение. Основные достоинства цифровой техники.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Лабораторная работа № 10 Исследование транзисторного электронного ключа	1		
	2. Лабораторная работа № 11 Исследование работы мультивибратора	1		

				3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03
Раздел 5. Источники питания		4/2		
Тема 5.1. Основные понятия об источниках питания. Стабилизаторы напряжения и тока	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ПК 1.1, ПК 1.2	У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.2.01 У 1.2.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.2.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 03.01
	Источников питания. Классификация. Основные параметры. Функциональная схема вторичного источника питания и назначение её основных блоков. Выпрямители. Типы выпрямителей. Основные параметры. Инверторы. Преобразователи напряжения и частоты. Классификация стабилизаторов. Линейные стабилизаторы. Структурные схемы. Принцип работы. Импульсные стабилизаторы напряжения. Структурные схемы. Принцип работы. Основные особенности импульсных стабилизаторов. Стабилизаторы напряжения и тока в интегральном исполнении.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1.Лабораторная работа № 12. Исследование однополупериодного и двухполупериодного выпрямителя.	1		
	2.Лабораторная работа № 13. Исследование стабилизатора	1		

				3o 03.02 3o 03.03
Промежуточная аттестация		6		
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория «Электротехники и электронной техники», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.2 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Берикашвили, В. Ш. Электроника и микроэлектроника: импульсная и цифровая электроника : учебное пособие для сред-него профессионального образования / В. Ш. Берикашвили. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06256-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493232> (дата обращения: 07.08.2022).

2. Микушин, А. В. Цифровая схемотехника: учебное пособие для СПО / А. В. Микушин, В. И. Сединин. — Саратов: Профобразование, 2021. — 318 с. — ISBN 978-5-4488-1210-1. — Текст : электронный

3. Миленина, С. А. Электроника и схемотехника: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 270 с.— ISBN 978-5-534-06085-0. — Текст : электронный

4. Миленина, С. А. Электротехника, электроника и схемотехника: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина, Н. К. Миленин ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 406 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04676-2. — Текст : электронный

5. Миловзоров, О. В. Основы электроники: учебник для среднего профессионального образования / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03249-9. — Текст : электронный

6. Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 421 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10368-7. — Текст : электронный

7. Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10366-3. — Текст : электронный

8. Пасынков, В. В. Полупроводниковые приборы : учебное пособие для спо / В. В. Пасынков, Л. К. Чиркин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-9454-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195459> (дата обращения: 08.08.2022).

9. Свиридов, В. П. Основы электроники и цифровой схемотехники: практикум для СПО / В. П. Свиридов. — Саратов: Профобразование, 2022. — 119 с. — ISBN 978-5-4488-1390-0. — Текст : электронный

10. Червяков, Г. Г. Электронная техника: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Г. Червяков, С. Г. Прохоров, О. В. Шиндор. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11052-4. — Текст : электронный

11. Электроника и схемотехника: учебное пособие для СПО / В. И. Никулин, Д. В. Горденко, С. В. Сапронов, Д. Н. Резеньков. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 159 с. — ISBN 978-5-4488-0835-7, 978-5-4497-0522-8. — Текст : электронный

12. Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03756-2. — Текст : электронный

1.2.2. Дополнительные источники

1. Бакшеева, Ю. В. Схемотехника цифровых устройств : учебное пособие / Ю. В. Бакшеева. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2020. — 113 с. — ISBN 978-5-8088-1542-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/216512> (дата обращения: 08.08.2022).

2. Болдырев, А. В. Моделирование электронных схем в про-грамме Micro-Cap : учебно-методическое пособие / А. В. Болдырев. — Ростов-на-Дону : Донской ГТУ, 2021. — 88 с. — ISBN 978-5-7890-1907-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/237968> (дата обращения: 08.08.2022).

3. Задания для комплексной контрольной работы (с ключами) по дисциплине «Электроника» : учебное пособие / Т. Л. Владимирова, А. А. Ломтев, К. Л. Тявловский, Р. И. Воробей. — Минск : БНТУ, 2020. — 66 с. — ISBN 978-985-583-170-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/248708> (дата обращения: 08.08.2022).

4. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07727-8. — Текст : электронный

5. Лунин, В. П. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные цепи: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03752-4. — Текст : электронный

6. Мишулин, Ю. Е. Аналоговая схемотехника : учеб. пособие / Ю. Е. Мишулин ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. — Владимир : Изд-во ВлГУ, 2021. — 212 с. ISBN 978-5-9984-1221-9

7. Прохоров, С. Г. Аналоговая электроника в приборостроении. Руководство по решению задач : учебное пособие / С. Г. Прохоров, О. В. Шиндор. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-3983-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206738> (дата обращения: 08.08.2022).

8. Сборник задач по основам теоретической электротехники : учебное пособие / под редакцией Ю.А. Бычкова [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-1157-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210608> (дата обращения: 08.08.2022).

9. Терехов, В. А. Задачник по электронным приборам : учебное пособие для спо / В. А. Терехов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-6891-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153659> (дата обращения: 08.08.2022).

10. Травин, Г. А. Схемотехника и расчет бестрансформаторных усилителей с обратными связями : учебное пособие / Г. А. Травин, Д. С. Травин. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-3667-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206834> (дата обращения: 08.08.2022).

11. Шандриков, А. С. Электротехника с основами электроники : учеб. пособие / А. С. Шандриков. — 3-е изд., испр. — Минск : РИПО, 2020. — ...318 с. : ил. ISBN 978-985-7234-49-

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		
Знания: сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах; принцип работы типовых электронных устройств; устройство, основные параметры, схемы включения электронных приборов и принципы построения электронных схем; типовые узлы и устройства электронной техники	глубина понимания особенностей процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах; глубина понимания принципа работы типовых электронных устройств; глубина понимания устройства, точность и грамотность определения основных параметров, схем включения электронных приборов и принципов построения электронных схем; оптимальность применения типовых узлов и устройств электронной техники	Тестовый контроль. Составление схем. Оценка выполнения самостоятельной работы. Выполнение индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		

<p>Умения: рассчитывать основные параметры электронных схем; анализировать основные параметры электронных схем и по ним определять работоспособность устройств электронной техники; подбирать по справочным материалам приборы и устройства электронной техники с определенными параметрами и характеристиками;</p>	<p>правильность выполнения расчетов основных параметров электронных схем; грамотность анализа основных параметров электронных схем и правильность определения работоспособности устройств электронной техники по ним; быстрота и техническая грамотность подбора по справочным материалам приборов и устройств электронной техники с определенными параметрами и характеристиками;</p>	<p>Тестовый контроль. Составление схем. Оценка выполнения самостоятельной работы. Выполнение индивидуальных заданий. Экспертное наблюдение выполнения лабораторных и практических работ. Дифференцированный зачет</p>
--	--	--

Приложение 3.19
к ОПОП-П по специальности

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Код и наименование специальности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.11 Безопасность жизнедеятельности»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	247
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	248
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	253
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	254

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.11 Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.10 Безопасность жизнедеятельности», является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 06, ОК 07, ОК 08.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 4.4	У 4.4.01	Принимать решения при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке	З 4.4.01	Порядка подготовки к работе персонала подразделения
			З 4.4.02	Видов инструктажей, обеспечивающих безопасное выполнение работ производственного участка
ОК 06	Уо 06.01	Описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
			Зо 06.02	Значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Уо 07. 01	Соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	Уо 07.02	Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Зо 07.02	Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности

			Зо 07.03	Пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08		Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Зо 08.01	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
	Уо 08.02	Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Зо 08.02	Основы здорового образа жизни
	Уо 08.03	Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.03	Условия профессиональной деятельности и Зоны риска физического здоровья для специальности
			Зо 08.04	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	68
в т.ч. в форме практической подготовки	48
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	48
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация	-

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени, организация защиты населения		20/8		
Тема 1.1. Основные виды потенциальных опасностей и их последствия	Содержание	4	ПК 4.4 ОК 07	У 4.4.01 Уо 07. 01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 З 4.4.01 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03
	1. Причины возникновения чрезвычайных ситуаций. Термины и определения основных понятий чрезвычайных ситуаций.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности.	2		
Тема 1.2. Гражданская оборона. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)	Содержание	6	ПК 4.4 ОК 06, ОК 07	У 4.4.01 Уо 06.01 Уо 07. 01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 З 4.4.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03
	1. Гражданская оборона, основные понятия и определения, задачи гражданской обороны. Структура и органы управления гражданской обороной. План гражданской обороны на предприятии. Мероприятия гражданской обороны.	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Задачи гражданской обороны. Структура и органы управления гражданской обороной.	2		
Тема 1.3. Оповещение и информирование населения в	Содержание	4	ПК 4.4 ОК 06, ОК 08	У 4.4.01 Уо 06.01 Уо 08.01
	1. Оповещение и информирование населения об опасностях, возникающих в чрезвычайных ситуациях	2		

условиях ЧС	военного и мирного времени.			Уо 08.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		Уо 08.03
	1. Отработка действий, работающих и населения при эвакуации.	2		3 4.4.01 3 4.4.02 3о 06.01 3о 06.02 3о 08.01 3о 08.02 3о 08.03 3о 08.04
Тема 1.4. Инженерная и индивидуальная защита. Виды защитных сооружений и правила поведения в них	Содержание	6	ПК 4.4 ОК 06, ОК 07, ОК 08	У 4.4.01
	1. Мероприятия по защите населения. Организация инженерной защиты населения от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. Защитные сооружения гражданской обороны.	4		Уо 06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		Уо 07. 01
	1. Действия населения при ЧС военного характера.	2		Уо 07.02 3о 07.01 3о 07.02 3о 07.03 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 3 4.4.01 3 4.4.02 3о 06.01 3о 06.02 3о 07.01 3о 07.02 3о 07.03 3о 08.01 3о 08.02 3о 08.03 3о 08.04
Раздел 2. Основы военной службы		48/40		
Тема 2.1. Обеспечение здорового образа жизни	Содержание	4	ОК 08	Уо 08.01
	1. Режим дня, труда и отдыха. Рациональное питание и его значение для здоровья. Влияние двигательной активности на здоровья человека. Закаливание и его влияние на здоровье. Правила личной гигиены и здоровья человека.	2		Уо 08.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		Уо 08.03 3о 08.01 3о 08.02 3о 08.03 3о 08.04

	1. Влияние неблагоприятной окружающей среды на здоровье человека. Психологическая уравновешенность и ее значение для здоровья.	2		
Тема 2.2. Функции и основные задачи, структура современных ВС РФ	Содержание	22	ОК 06, ОК 07, ОК 08	Уо 06.01 Уо 07. 01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
	1. ВС РФ. Комплектование и руководство ВС. Основные задачи ВС. Структура ВС.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20		
	1. Приоритетные направления военно-технического обеспечения безопасности России.	20		
Тема 2.3. Порядок прохождения военной службы	Содержание	10	ОК 06, ОК 07, ОК 08	Уо 06.01 Уо 07. 01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
	1. ФЗ "О воинской обязанности и военной службе". Порядок призыва и прохождения военных сборов. Назначение на воинские должности. Устав внутренней службы. Устав гарнизонной и караульной служб.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	1. Изучение Устава внутренней службы.	8		
Тема 2.4.	Содержание	12	ОК 06, ОК 07, ОК	Уо 06.01

Права и обязанности военнослужащих	1. Социально-экономические, политические, личные права и свободы. Статус военнослужащего.	2	08	Уо 07. 01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	1. Воинская дисциплина и ответственность.	10		
Всего:		68		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

Лаборатория «Техносферная, пожарная безопасность», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Ветошкин, А. Г. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / А. Г. Ветошкин. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. — 308 с. — ISBN 978-5-9729-0991-9. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/124002>.

3.2.2. Основные электронные издания

2. Михаилиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве: учебное пособие для СПО / А. М. Михаилиди. — Саратов, Москва: Профобразование, 2021. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-0964-4, 978-5-4497-0809-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/100492>.

3. Курбатов, В. А. Безопасность жизнедеятельности. Основы чрезвычайных ситуаций: учебное пособие для СПО / В. А. Курбатов, Ю. С. Рысин, С. Л. Яблочников. — Саратов: Профобразование, 2020. — 121 с. — ISBN 978-5-4488-0820-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/93574>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Основы безопасности жизнедеятельности. Государственная система обеспечения безопасности населения: учебное пособие для СПО / А. Н. Приешкина, М. А. Огородников, Е. Ю. Голубь, А. В. Седымов. — Саратов: Профобразование, 2020. — 76 с. — ISBN 978-5-4488-0743-5. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92323>.

2. Приешкина, А. Н. Основы безопасности жизнедеятельности. Обеспечение здорового образа жизни и основы медицинских знаний: учебное пособие для СПО / А. Н. Приешкина. — Саратов: Профобразование, 2020. — 92 с. — ISBN 978-5-4488-0740-4. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92324>.

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>сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</p> <p>значимость профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения;</p> <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>основные ресурсы, задействованные;</p> <p>в профессиональной деятельности;</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения;</p> <p>принципы бережливого производства;</p> <p>основные направления изменения климатических условий региона;</p> <p>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>основы здорового образа жизни;</p> <p>условия профессиональной деятельности и Зоны риска физического здоровья для специальности;</p> <p>средства профилактики перенапряжения.</p>	<p>«зачтено» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;</p> <p>«не зачтено» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.</p>	<p>Собеседование; опрос студента; выполнение практических работ; зачет.</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</p> <p>значимость профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения;</p> <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>основные ресурсы, задействованные;</p> <p>в профессиональной деятельности;</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения;</p> <p>принципы бережливого производства;</p> <p>основные направления изменения климатических условий региона;</p> <p>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>основы здорового образа жизни;</p> <p>условия профессиональной деятельности и Зоны риска физического здоровья для специальности;</p>	<p>«зачтено» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;</p> <p>«не зачтено» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.</p>	<p>Собеседование; опрос студента; выполнение практических работ; зачет.</p>

средства профилактики перенапряжения.		
---------------------------------------	--	--

Приложение 2. Рабочие программы профессиональных модулей

Приложение 2.1

к ОПОП-П по специальности
13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического
оборудования (по отраслям)
Код и наименование специальности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**«ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту
электрического и электромеханического оборудования»**

Обязательный профессиональный блок

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	31
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	33

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования» 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 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 01	Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.1	Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.2	Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и

	электромеханического оборудования
ПК 1.3	Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.4	Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 1.1.01	выполнении работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования; использовании основных измерительных приборов.
	Н 1.2.01	выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
	Н 1.3.01	выполнении работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования; использовании основных измерительных приборов
	Н 1.4.01	выполнении работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования; использовании основных измерительных приборов
Уметь	У 1.1.01	организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования
	У 1.1.02	определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем
	У 1.1.03	подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования
	У 1.2.01	подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования
	У 1.2.02	эффективно использовать материалы и оборудование
	У 1.2.03	прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования
	У 1.3.01	определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем
	У 1.3.02	проводить анализ неисправностей электрооборудования
	У 1.3.02	прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования
	У 1.3.04	оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования
	У 1.3.05	осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
	У 1.3.06	осуществлять метрологическую поверку изделий
	У 1.3.07	производить диагностику оборудования и определение его ресурсов.

	У 1.4.01	заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования
Знать	З 1.1.01	технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин
	З 1.1.02	классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли
	З 1.1.03	элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием
	З 1.1.04	классификацию и назначением электроприводов, физические процессы в электроприводах
	З 1.1.05	выбор электродвигателей и схем управления
	З 1.2.01	устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжений и защиты
	З 1.2.02	технологии ремонта внутренних сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры
	З 1.3.01	условия эксплуатации электрооборудования
	З 1.3.02	физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации, электрического и электромеханического оборудования
	З 1.3.03	пути и средства повышения долговечности оборудования
	З 1.4.01	действующую нормативно-техническую документацию по специальности
	З 1.4.02	порядок проведение стандартных и сертифицированных испытаний
	З 1.4.03	правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 252

в том числе в форме практической подготовки 162

Из них на освоение МДК 138

в том числе самостоятельная работа 22

практики, в том числе учебная 36

производственная 72

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.							
				Всего	Обучение по МДК				Практики		
					В том числе				Учебная	Производственная	
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	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>	<i>11</i>	
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9	Раздел 01. Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования	84	36	84	36		10				
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9	Раздел 02. Электрическое и электромеханическое оборудование	54	18	54	18		12				
	Учебная практика	36	36						36		
	Производственная практика	72	72							72	
	Промежуточная аттестация	6									
	Всего:	252	162	102	54			6	36	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	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования		84 / 36		
МДК.01.01 Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования		84 / 36		
Тема 1.1. Общие вопросы эксплуатации и ремонта	<p>Содержание</p> <p>1. Виды и причины износа электрооборудования. Особенности износа изоляции. Виды технического обслуживания и ремонта электрооборудования. Планирование ремонтных работ.</p>	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.02 Уо 06.02 Уо 08.02 Уо 09.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.3.01 З 1.3.02

				3 1.3.03 3 1.4.01 3 1.4.02 3 1.4.03 3o 01.02 3o 01.06 3o 02.04 3o 03.01 3o 05.02 3o 07.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическое занятие 1 «Планирование ремонта электромашин, определение трудоемкости и численности рабочих»	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08 ОК 09	Н 1.1.01 Н 1.2.01 Н 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.3.01 У 1.3.02 У 1.3.02 У 1.3.04 У 1.3.05 У 1.3.06 У 1.3.07 У 1.4.01 Уo 01.02 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 02.01 Уo 02.08

				Уо 07.02 Уо 08.03 Уо 09.04
Тема 1.2. Электрические сети и их монтаж	Содержание	6	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Уо 01.01
	1. Порядок организации работ по монтажу внутрицеховых электрических сетей. Основные способы монтажа проводов, кабелей, шинопроводов, защитного заземления, групповых осветительных и силовых распределительных щитов и пунктов, технологические карты основных методов монтажа внутренних электрических сетей. Монтаж светильников и осветительной аппаратуры. Особенности монтажа электропроводок во взрыво- и пожароопасных помещениях. Нормы приемо-сдаточных испытаний электропроводок. Техника безопасности при монтаже и испытаниях электропроводок ГОСТ 12.004-90.			Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.02 Уо 06.02 Уо 08.02 Уо 09.02
	2. Назначение и конструкция силовых кабелей . Область применения кабельных линий и общие требования к их монтажу. Условия использования и область применения кабелей различных марок. Подготовительные работы к монтажу кабельных линий. Основные способы монтажа и требования к хранению и монтажу кабелей напряжением до 10 кв. Прокладка кабелей в кабельных сооружениях, на металлических конструкциях и в траншеях. Совместная прокладка кабелей различных напряжений. 3. Способы соединения и оконцевания кабелей. Ступенчатая разделка кабелей с бумажной и пластмассовой изоляцией. Конструкция и область применения соединительных муфт. Технология выполнения концевых заделок и соединительных муфт. Объем и нормы приемо-сдаточных испытаний смонтированных кабелей. Техника безопасности при монтаже и испытаниях кабельных линий			3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.2.01 3 1.2.02 3 1.3.01 3 1.3.02 3 1.3.03 3 1.4.01 3 1.4.02 3 1.4.03 3о 01.02 3о 01.06 3о 02.04 3о 03.01 3о 05.02 3о 07.02
В том числе практических занятий и лабораторных работ	2			

	1. Практическое занятие 1 «Составление графиков капитального ремонта кабельных линий»	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08 ОК 09	Н 1.1.01 Н 1.2.01 Н 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.3.01 У 1.3.02 У 1.3.02 У 1.3.04 У 1.3.05 У 1.3.06 У 1.3.07 У 1.4.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 07.02 Уо 08.03 Уо 09.04
	2. Практическое занятие 2 «Техническое обслуживание и ремонт осветительной установки»	1		
Тема 1.3. Монтаж электрических машин и трансформаторов	Содержание	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Уо 01.01
	1. Монтаж электрических машин. Подготовительные работы перед началом монтажа. Порядок монтажа. Монтаж трансформаторов и оборудования трансформаторных подстанций. Подготовительные работы. Порядок монтажа.			Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 03.02
	2. Способы сушки обмоток электрических машин и трансформаторов. Общие требования к устройству подстанций промышленных предприятий. Организация и последовательность работ по монтажу электрооборудования подстанций. Монтаж заземляющих устройств.			Уо 04.02 Уо 05.02 Уо 06.02

Монтаж комплектных распределительных устройств (КРУ) и комплектных трансформаторных подстанций (КТП). Монтаж и сборка силовых трансформаторов. Способы сушки изоляции обмоток силовых трансформаторов.			Уо 08.02 Уо 09.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 З 1.4.01 З 1.4.02 З 1.4.03 Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 05.02 Зо 07.02
3. Монтаж цепей вторичной коммутации. Монтаж батарей статических конденсаторов и аккумуляторных батарей. Техника безопасности при монтаже и испытаниях электрооборудования подстанций.			
В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
1. Практическое занятие 1 «Изучение объема и последовательности испытаний трансформаторов после монтажа»	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08 ОК 09	Н 1.1.01 Н 1.2.01 Н 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.3.01 У 1.3.02 У 1.3.02
2. Практическое занятие 2 «Испытания трансформаторов тока и напряжения после ремонта»	1		
3. Практическое занятие 3 «Монтаж и наладка схемы тепловой защиты асинхронного электродвигателя»	1		
4 Практическое занятие 4 «Монтаж и наладка схемы максимальной токовой защиты асинхронного электродвигателя»	1		

				У 1.3.04 У 1.3.05 У 1.3.06 У 1.3.07 У 1.4.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 07.02 Уо 08.03 Уо 09.04
Тема 1.4. Эксплуатация электрических сетей, пускорегулирующей аппаратуры, аппаратуры управления, защиты и контроля	Содержание 1. Организация эксплуатации и приемка смонтированного электрооборудования. Порядок приемки в эксплуатацию смонтированных электроустановок. Состав приемочных комиссий и порядок их работы. Приемосдаточные испытания. Составление актов приемки. Показатели технического уровня эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; нормативная база технической эксплуатации; техническая документация; обеспечение надежной работы электрооборудования. Диагностика электрооборудования и определение его ресурсов, прогнозирование отказов и обнаружение дефектов; пути и средства повышения долговечности электрооборудования; отраслевая нормативно-техническая документация. Организация обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования; виды технического обслуживания, основные нормативные документы. Материально-техническое обеспечение. Организация планово-предупредительного ремонта электрооборудования. Ресурсо- и энергосберегающие технологии эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования	6	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.02 Уо 06.02 Уо 08.02 Уо 09.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 З 1.4.01
	2. Эксплуатация электрических внутрицеховых сетей и освещения. Объем и нормы приемосдаточных испытаний внутрицеховых сетей и осветительных установок после монтажа. Эксплуатация силовых			

	<p>электрических сетей. Основные элементы электрических сетей, подлежащих контролю в процессе эксплуатации</p>			<p>З 1.4.02 З 1.4.03</p>
	<p>3. Эксплуатация кабельных линий. Осмотры кабельных трасс. Периодичность плановых осмотров кабельных линий напряжением до 1 кВ. Виды и причины повреждений кабельных линий. Способы ремонтов. Эксплуатация внутренних силовых сетей и сетей освещения. Осмотры электрических машин и электроприводов. Периодичность осмотров. Выбор силовых трансформаторов по мощности. Особенности конструкции силовых масляных трансформаторов. Объем и последовательность приемки в эксплуатацию кабельных линий после монтажа. Документация на кабельные линии. Приемосдаточные испытания.</p>			<p>Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 05.02 Зо 07.02</p>
	<p>4. Эксплуатация электрооборудования трансформаторных подстанций. Объем и последовательность приемки в эксплуатацию после монтажа трансформаторных подстанций и распределительных устройств. Объем, нормы и методы приемосдаточных и профилактических испытаний электрооборудования трансформаторных подстанций</p>			
	<p>5. Эксплуатация электроприводов и аппаратов управления. Объем и последовательность приемки в эксплуатацию вновь смонтированного электропривода и заземляющих устройств. Нормы, объем и методы приемосдаточных и профилактических испытаний электроприводов и пускорегулирующей аппаратуры. Контроль за нагрузкой и температурой электродвигателей. Максимально допустимая температура нагрева отдельных частей электродвигателей. Допустимые величины отклонения напряжения от номинального значения. Основные неисправности электродвигателей переменного тока, их обнаружение и устранение. Предельные величины зазоров в подшипниках, уход за подшипниками. Допустимая вибрация подшипников электродвигателей. Правила смены и заливка масел в подшипники. Уход за контактными кольцами, за коллектором и щетками. Типы и порядок выбора щеток. Особенности эксплуатации электрических машин постоянного и переменного тока. Уход за контакторами и магнитными пускателями. Основные элементы пускорегулирующей аппаратуры, подлежащие контролю при осмотре.</p>			

Пути и средства повышения долговечности электрооборудования			
В том числе практических занятий и лабораторных работ	14		
1. Практическое занятие 1 «Составление графиков мероприятий по эксплуатации электрооборудования»	1	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08 ОК 09	Н 1.1.01 Н 1.2.01 Н 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.3.01 У 1.3.02 У 1.3.02 У 1.3.04 У 1.3.05 У 1.3.06 У 1.3.07 У 1.4.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 07.02 Уо 08.03 Уо 09.04
2. Практическое занятие 2 «Оформление наряда допуска на производство работ в электроустановках»	1		
3 Практическое занятие 3 «Применение теории массового обслуживания к задачам эксплуатации»	1		
4 Практическое занятие 4 «Эксплуатация воздушных линий (ВЛ)»	1		
5 Практическое занятие 5 «Эксплуатация кабельных линий (КЛ)»	1		
6 Практическое занятие 6 «Эксплуатация трансформаторов»	1		
7 Практическое занятие 7 «Эксплуатация электрических машин»	1		
8 Практическое занятие 8 «Проверка сопротивления изоляции обмоток электродвигателей»	1		
9 Практическое занятие 9 «Проверка центровки валов и воздушных зазоров в электродвигателях»	1		
10 Практическое занятие 10 «Эксплуатация групповых щитков и счетчиков электроэнергии»	1		
11 Практическое занятие 11 «Составление графиков профилактических осмотров и текущих ремонтов электрооборудования»	1		
12 Практическое занятие 12 «Изучение методов определения мест повреждения в кабельных линиях»	2		
13 Практическое занятие 13 «Выбор мощности и модификации электродвигателей и расчет потерь мощности в них»	1		

Тема 1.5. Организация ремонта электрооборудовани я	Содержание	<i>6</i>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.02 Уо 06.02 Уо 08.02 Уо 09.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 З 1.4.01 З 1.4.02 З 1.4.03 Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 05.02 Зо 07.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	<i>2</i>		
	1. Практическое занятие 1 «Определение трудоемкости ремонта и численности персонала»	<i>1</i>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4,	Н 1.1.01 Н 1.2.01

	2 Практическое занятие 2 «Составление графиков капитального ремонта кабельных линий»	1	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08 ОК 09	Н 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.3.01 У 1.3.02 У 1.3.02 У 1.3.04 У 1.3.05 У 1.3.06 У 1.3.07 У 1.4.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 07.02 Уо 08.03 Уо 09.04
Тема 1.6. Ремонт электрических машин	Содержание	6	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.02 Уо 06.02 Уо 08.02 Уо 09.02
	1. Виды и причины повреждений и преждевременного износа механических частей электрических машин. Предремонтные испытания для обнаружения или подтверждения неисправностей электрических машин. Измерительные и контрольные инструменты и приборы, правила пользования ими.			
	2.. Правила разборки электродвигателей. Дефектация узлов и деталей. Типы подшипников. Неисправности подшипников, их обнаружение и ремонт. Виды неисправностей активной стали электрических машин, их обнаружение и устранение. Испытание активной стали после ремонта. Виды неисправностей валов электрических машин, их обнаружение и			

	<p>устранение. Виды неисправностей подшипниковых щитов и станин, их обнаружение и устранение. Устранение трещин холодным медным электродом и стягивание трещин сквозными шпильками. Виды неисправностей коллекторов, их обнаружение и устранение. Проведение капитального ремонта коллектора. Виды неисправностей контактных колец, их обнаружение и устранение. Виды неисправностей щеточного аппарата, их обнаружение и устранение. Замена, притирка и шлифовка новых щеток. Правила техники безопасности при выполнении ремонта механической части электрических машин.</p> <p>3. Виды неисправностей обмоток машин постоянного и переменного тока и их выявление. Изготовление и укладка пазовой изоляции. Виды неисправностей обмоток возбуждения, обмотки якоря, их обнаружение и устранение. Определение размеров секций, изготовление и укладка обмоток в пазы. Изолирование лобовых частей и заклинивание пазов. Пропитка и сушка двигателей. Проверка сопротивления изоляции обмоток, измерение сопротивления обмоток постоянному току. Проверка правильности маркировки выводных концов, сборка и испытание двигателей после ремонта. Ориентировочное определение номинальных данных асинхронного двигателя. Техника безопасности при пайке, пропитке и испытании двигателей после ремонта. Частичный ремонт обмоток двигателей постоянного тока. Бандажирование якорей. Пропитка и сушка обмоток. Испытание электрической прочности изоляции.</p>			<p>3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.2.01 3 1.2.02 3 1.3.01 3 1.3.02 3 1.3.03 3 1.4.01 3 1.4.02 3 1.4.03 3o 01.02 3o 01.06 3o 02.04 3o 03.01 3o 05.02 3o 07.02</p>
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическое занятие 1 «Дефектация и ремонт машин постоянного тока»	<i>1</i>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08 ОК 09	Н 1.1.01 Н 1.2.01 Н 1.3.01 Н 1.4.01
	2. Практическое занятие 2 «Дефектация и ремонт асинхронных двигателей»	<i>1</i>		У 1.1.01 У 1.1.02
	3. Практическое занятие 3 «Изучение способов сушки изоляции обмоток электродвигателей»	<i>1</i>		У 1.1.03 У 1.2.01
	4. Практическое занятие 4 «Составление технологической карты на текущий ремонт аппаратов высокого напряжения»	<i>1</i>		У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.3.01

				У 1.3.02 У 1.3.02 У 1.3.04 У 1.3.05 У 1.3.06 У 1.3.07 У 1.4.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 07.02 Уо 08.03 Уо 09.04
Тема 1.7. Ремонт трансформаторов и электрических аппаратов	Содержание	6	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Уо 01.01
	1. Классификация ремонтов трансформаторов. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Нормы испытаний трансформаторов. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Порядок и объем проверки изоляции обмоток трансформаторов. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Предельно допустимые показатели качества трансформаторного масла. Ремонт силовых трансформаторов и электрооборудования подстанций.			Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.02 Уо 06.02 Уо 08.02 Уо 09.02
	2. Виды и причины неисправностей трансформаторов. Организация индустриально-поточного метода ремонта трансформаторов. Технология ремонта трансформаторов. Техническая документация при проведении ремонтных работ. Разборка силовых трансформаторов.			З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.3.01 З 1.3.02
3. Ремонт обмоток, магнитопровода, фарфоровых выводов, бака, расширителя, выхлопной трубы, крышки, маслоуказателя и переключателя напряжения. Сборка и испытание трансформатора после ремонта. Виды неисправностей измерительных трансформаторов. Ремонт и испытание их после ремонта. Особенности ремонта электросварочных трансформаторов. Ремонт электрооборудования				

распределительных устройств подстанций: масляных выключателей, выключателей нагрузки, разъединителей и предохранителей. Ремонт комплектных распределительных устройств. Испытания электрооборудования подстанций после ремонта. Техника безопасности при ремонте трансформаторов и электрооборудования подстанций.			3 1.3.03 3 1.4.01 3 1.4.02 3 1.4.03 3о 01.02 3о 01.06 3о 02.04 3о 03.01 3о 05.02 3о 07.02
В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
1. Практическое занятие 1 «Изучение способов сушки трансформаторов»	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08 ОК 09	Н 1.1.01 Н 1.2.01 Н 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.3.01 У 1.3.02 У 1.3.02 У 1.3.04 У 1.3.05 У 1.3.06 У 1.3.07 У 1.4.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.08
2. Практическое занятие 2 «Определение порядка действий персонала при выполнении оперативных переключений»	2		
3. Практическое занятие 3 «Прозвонка жил проводов и кабелей, проверка сопротивления изоляции»	2		
2 Практическое занятие 2 «Определение конструктивных частей трансформаторов напряжения по промышленным образцам и каталогам»	2		

				Уо 07.02 Уо 08.03 Уо 09.04
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 1. Анализ видов проводок в деревянном жилом здании. 2. Анализ способов вводов в здание. 3. Исследование типов проводов и кабелей в производственном здании. 4. Описание последовательности изготовления и монтажа гибкой кабельной подвески. 5. Описание организационных мероприятий при производстве работ в действующих электроустановках. 6. Описание технических мероприятий при производстве работ в действующих электроустановках. 7. Описание последовательности пуско-наладочных работ в электроустановках. 8. Исследование возможных неисправностей в схеме управления автоматизированным электроприводом. 9. Описание последовательности ремонта электрических машин. 10. Описание последовательности ремонта аппаратов управления. 11. Описание последовательности монтажа электрических машин 12. Описание последовательности монтажа силовых трансформаторов 13. Описание технологии разделки силовых кабелей напряжением до 1000В. 14. Описание технологии разделки силовых кабелей напряжением выше 1000В. 15. Описание порядка осмотра электрических машин 16. Описание порядка осмотра электрических машин главных приводов прокатного производства. 17. Описание порядка осмотра силовых масляных трансформаторов. 18. Описание порядка осмотра преобразователей постоянного и переменного тока 19. Описание требования при эксплуатации электрооборудования мостовых кранов. 19. Описание требований при эксплуатации лифтов. 20. Описание требований при сервисном обслуживании электробытовых машин и приборов. 21. Описание вида ремонта силовых трансформаторов. 22. Описание перечень работ при капитальном ремонте электрических машин переменного тока. 23. Описание перечень работ при капитальном ремонте электрических машин постоянного тока. 24. Описание порядка ремонта электрооборудования кранов 25. Описание порядка ремонта высоковольтных коммутационных аппаратов. 26. Описание порядка ремонта контакторов и магнитных пускателей. 27. Описание порядка ремонта аппаратуры управления. 28. Описание порядка ремонта преобразователей постоянного и переменного тока.		10		

29. Описание порядка ремонта осветительного оборудования				
30. Описание порядка ремонта бесконтактных электрических аппаратов.				
Раздел 2. Электрическое и электромеханическое оборудование		54 / 18		
МДК.02.02 Электрическое и электромеханическое оборудование		54 / 18		
Тема 2.1. Электрическое освещение	Содержание	6	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Уо 01.01
	1. Основы светотехники. Основные научно-технические проблемы светотехники. Основные понятия и определения светотехники. Типы источников света, конструкция, принцип работы, характеристики, схемы включения. Осветительные приборы и установки, их классификация и характеристики. Выбор типа и размещение светильников. Правила и нормы искусственного освещения. Основные методы расчетов освещения. Схемы питания осветительных установок.			Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.02 Уо 06.02 Уо 08.02 Уо 09.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 З 1.4.01 З 1.4.02 З 1.4.03 Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 05.02 Зо 07.02

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическое занятие 1 «Расчет светотехнических показателей. Выбор типа светильников и их размещение»	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08 ОК 09	Н 1.1.01 Н 1.2.01 Н 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.3.01 У 1.3.02 У 1.3.02 У 1.3.04 У 1.3.05 У 1.3.06 У 1.3.07 У 1.4.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 07.02 Уо 08.03 Уо 09.04
Тема 2.2. Электрооборудовани е подъемно- транспортных машин	Содержание	6	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 03.02
	1. Конструктивные особенности двигателей, применяемых в металлургических цехах. Подвод электрической энергии к крану, состав защитной панели, электрические блокировки и блокировки по технике безопасности. Электрооборудование крановых механизмов: грузоподъемные электромагниты, тормозные устройства,			

гидротолкатели, контроллеры.			Уо 04.02 Уо 05.02 Уо 06.02 Уо 08.02 Уо 09.02
2. Режимы работы крановых механизмов, характеристика режимов работы. Поверочный расчет мощности двигателя. Виды электроприводов, используемых на кране. Управление крановыми механизмами с помощью силовых и магнитных контроллеров и по системе ТП-Д, ПЧ-Д. Расположение электрооборудования на кране. Назначение и области применения ПТС. Устройство, принцип работы механизмов непрерывного транспорта. Выбор типа электрических приводов.			3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.2.01 3 1.2.02 3 1.3.01 3 1.3.02 3 1.3.03 3 1.4.01 3 1.4.02 3 1.4.03
3. Автоматизация управления ПТС. Электрические схемы управления ПТС.			3о 01.02 3о 01.06 3о 02.04 3о 03.01 3о 05.02 3о 07.02
4. Правила техники безопасности при эксплуатации и ремонте электрооборудования.			
В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
1. Практическое занятие 1 «Исследование энергетических режимов работы кранового электропривода»	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08 ОК 09	Н 1.1.01 Н 1.2.01 Н 1.3.01 Н 1.4.01
2. Практическое занятие 2 «Исследование работы принципиальных электрических схем управления крановыми механизмами»	2		У 1.1.01 У 1.1.02
3. Практическое занятие 3 «Расчет и анализ нагрузочной диаграммы кранового электродвигателя»	2		У 1.1.03 У 1.2.01 У 1.2.02

				У 1.2.03 У 1.3.01 У 1.3.02 У 1.3.02 У 1.3.04 У 1.3.05 У 1.3.06 У 1.3.07 У 1.4.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 07.02 Уо 08.03 Уо 09.04
Тема 2.3. Электрооборудование общепромышленных машин	Содержание	6	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Уо 01.01
	1. Типы, назначение и конструкция компрессоров, вентиляторов и насосов. Принцип действия и режимы работы. Особенности и выбор типа электропривода. Электрическое оборудование компрессоров, вентиляторов и насосов. Схемы управления. Автоматизация управления.			Уо 01.02
	2. Применение транспортных машин. Типы транспортных машин, их конструкция и принцип действия. Режимы работы. Выбор типа электропривода. Электрическое оборудование. Электрические схемы управления. Лифты.			Уо 02.01
	3. Электрооборудование поточно-транспортных систем.			Уо 02.08
	4. Назначение и области применения поточно-транспортных систем. Устройство, принцип работы механизмов непрерывного транспорта. Выбор типа электроприводов ПТС. Автоматизация управления. Электрические схемы управления ПТС.			Уо 03.02
				Уо 04.02
				Уо 05.02
				Уо 06.02
				Уо 08.02
				Уо 09.02
				3 1.1.01
				3 1.1.02
				3 1.1.03
				3 1.1.04
				3 1.1.05
				3 1.2.01
				3 1.2.02

				3 1.3.01 3 1.3.02 3 1.3.03 3 1.4.01 3 1.4.02 3 1.4.03 3o 01.02 3o 01.06 3o 02.04 3o 03.01 3o 05.02 3o 07.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1. Практическое занятие 1 «Регулировочные и энергетические характеристики электропривода вентилятора в системе ПЧ-АД»	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08 ОК 09	Н 1.1.01
	2. Практическое занятие 2 «Определение напорных характеристик насоса»	2		Н 1.2.01
	3. Практическое занятие 3 «Исследование характеристик погружного электродвигателя»	2		Н 1.3.01
				Н 1.4.01
				У 1.1.01
				У 1.1.02
				У 1.1.03
				У 1.2.01
				У 1.2.02
				У 1.2.03
				У 1.3.01
				У 1.3.02
				У 1.3.02
				У 1.3.04
				У 1.3.05
				У 1.3.06
				У 1.3.07
				У 1.4.01
				Уo 01.02
				Уo 01.05
				Уo 01.06

				Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 07.02 Уо 08.03 Уо 09.04
Тема 2.4. Электрооборудовани е электротехнологичес ких установок различных производств	Содержание	6	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Уо 01.01
	1. Электрооборудование промышленности: классификация электроприемников, характеристика электрического оборудования различных производств.			Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.02 Уо 06.02 Уо 08.02 Уо 09.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 З 1.4.01 З 1.4.02 З 1.4.03 Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 05.02 Зо 07.02

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическое занятие 1 «Расчет электрической печи сопротивления»	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08 ОК 09	Н 1.1.01 Н 1.2.01 Н 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.3.01 У 1.3.02 У 1.3.02 У 1.3.04 У 1.3.05 У 1.3.06 У 1.3.07 У 1.4.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 07.02 Уо 08.03 Уо 09.04
	Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2 1. Расчет мощности и выбор электродвигателя ленточного конвейера 2. Упрощенный расчет двигателя главного подъемника доменной печи 3. Расчет мощности и выбор электродвигателя механизма наклона конвертера 4. Расчет мощности и анализ нагрузочной диаграммы электродвигателя главного привода прокатного стана. 5. Анализ достоинств и недостатков электроприводов с асинхронными двигателями. 6. Анализ достоинств и недостатков электроприводов с двигателями постоянного тока	12		

<p>Учебная практика Виды работ 1. Организация монтажных работ: применяемый инструмент. Механизмы и приспособления 2. Соединение и оконцевание проводов и кабелей 3. Составление электромонтажных, функциональных и принципиальных схем автоматизации электропривода 4. Монтаж, демонтаж и пайка полупроводниковых элементов, микросхем, печатных плат, резисторов и конденсаторов 5. Монтаж и демонтаж разъёмов, переключателей и блоков питания 6. Монтаж электрических соединительных линий 7. Проверка маркировки выводов обмоток машин переменного и постоянного тока 8. Расшифровка буквенных и цифровых обозначений паспортных табличек электрических машин постоянного и переменного тока 9. Проверка изоляции и омического сопротивления обмоток приборами 10. Монтаж на печатной плате схем неуправляемых выпрямителей. Опробование их в работе 11. Монтаж на печатной плате схем на транзисторах. Микросхем. Опробование их в работе 12. Монтаж на печатной плате схем управляемых выпрямителей. Опробование их в работе 13. Разборка и сборка релейно-контакторной аппаратуры 14. Предустановочная ревизия бесконтактных аппаратов 15. Исследование блоков питания 16. Сборка схемы осветительной сети с люминесцентными лампами 17. Монтаж аппаратуры управления электродвигателем переменного тока 18. Текущий ремонт аппаратуры управления 19. Обслуживание промышленных электронных устройств 20. Монтаж схемы автоматического управления электрической нагрузкой. Сборка реверсивной схемы управления асинхронным двигателем при прямом пуске, опробование в работе 21. Сборка схем осветительных установок, опробование в работе 22. Сборка схем с элементами автоматики, опробование в работе</p>	36		
<p>Производственная практика Виды работ 1. Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на обслуживаемый узел, деталь или механизм-устройство; 2. Обесточивание электрических цепей обслуживаемой электроустановки с размещением предупреждающих знаков; 3. Принятие мер к недопущению подачи напряжения на обслуживаемую электроустановку; 4. Обеспечение свободного доступа к обслуживаемому устройству, если его обслуживание производится без демонтажа с электроустановки;</p>	72		

<p>5. Демонтаж обслуживаемого устройства с электроустановки;</p> <p>6. Размещение на рабочем месте и при необходимости фиксирование обслуживаемого устройства;</p> <p>7. Разборка устройства с применением простейших приспособлений;</p> <p>8. Очистка, протирка, продувка или промывка устройства, просушка его;</p> <p>9. Ремонт устройства с применением простейших приспособлений и с использованием готовых деталей из ремонтного комплекта;</p> <p>10. Сборка устройства;</p> <p>11. Монтаж снятого устройства на электроустановку;</p> <p>12. Включение питания электроустановки с соблюдением требований правил охраны труда;</p> <p>13. Проверка работоспособности отремонтированного устройства на электроустановке;</p> <p>14. Подготовка места выполнения работы;</p> <p>15. Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы;</p> <p>16. Подбор электрических монтажных проводов подходящих для соединения деталей, узлов, электроприборов длины и сечения согласно конструкторской документации;</p> <p>17. Выбор способа подключения проводника к оборудованию;</p> <p>18. Подготовка проводов к монтажу с использованием специальных приспособлений зачистка от изоляции, при необходимости очистка токоведущих жил от окислов загрязнений, установка наконечников и клемм, монтаж изолирующих компонентов на соединительных проводах;</p> <p>19. Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами.</p> <p>20. Техническое обслуживание электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>21. Монтаж электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>22. Наладка электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>23. Регулировка электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>24. Сборка, разборка и установка различных электрических машин и аппаратов.</p> <p>25. Наладка элементов электропривода, работа с различными режимами электроприводов.</p>			
Промежуточная аттестация	6		
Всего	252		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатории «Автоматика и вторичные цепи», «Лаборатория по диагностике электрооборудования», «Испытательная лаборатория по качеству электроэнергии», «Технология распределенной генерации» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности.

Мастерские слесарно-механические, электромонтажные, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности.

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Ерошенко, Д. В. Основы технической эксплуатации электрического и электромеханического оборудования : учебник / Г.П. Ерошенко, Н.П. Кондратьева, С.М. Бакиров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 295 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015624-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043822>.

2. Пасютина, О. В. Охрана труда при технической эксплуатации электрооборудования : учебное пособие / О. В. Пасютина. - 4-е изд., стер. - Минск : РИПО, 2021. - 115 с. - ISBN 978-985-7253-65-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1854607>.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Марков, В. С. Электрические схемы трансформаторных подстанций и распределительных пунктов сети 6–10 кВ. + Электронное приложение: учебное пособие / В. С. Марков. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 108 с. <https://e.lanbook.com/book/275522>.

2. Немировский, А. Е. Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций : учебное пособие / А.Е. Немировский. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. – 174 с. <https://znanium.com/catalog/document/?pid=1168656&id=361762>.

3. Бойчук, В. С. Электрооборудование энергетических систем: учебное пособие / В.С. Бойчук. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. – 268 с. <https://znanium.com/catalog/document/?pid=1836498&id=385196>.

4. Кобозев, В. А. Качество электроэнергии и энергоэффективность систем электроснабжения потребителей: учебное пособие / В.А. Кобозев. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. – 356 с. – <https://znanium.com/catalog/document/?pid=1902456&id=417169>.

5. Ершов, А. М. Релейная защита в системах электроснабжения напряжением 0,38-110 кВ : учебное пособие / А.М. Ершов. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. – 608 с. <http://znanium.com/catalog/document/?pid=1168545&id=361712>.

6. Белоус, А. И. Кибербезопасность объектов топливно-энергетического комплекса. Концепции, методы и средства обеспечения : практическое пособие / А.И. Белоус. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. – 644 с. <https://znanium.com/catalog/document/?pid=1167734&id=361650>.

7. Анчарова, Т. В. Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений: учебник / Т.В. Анчарова. – 2, перераб. и доп. – Москва: Издательство "ФОРУМ", 2020. – 415 с. <http://znanium.com/catalog/document/?pid=1045619&id=345168>.

8. Правила устройства электроустановок (действующие разделы 6-го и 7-го изданий): нормативные документы / Без автора. – 1. – Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. – 832 с. <https://znanium.com/catalog/document/?pid=1910868&id=423011>

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 наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - изложение конструктивных элементов, изоляции, технических параметров основного электрооборудования электрических станций и сетей в соответствии с техническим паспортом; - изложение конструктивных элементов, технических параметров и изоляции коммутационных аппаратов напряжением выше 1000В в соответствии с техническим паспортом; - проведение опробования коммутационных аппаратов напряжением выше 1000 В в соответствии с технологической картой; - изложение конструктивных элементов, технических параметров и изоляции измерительных трансформаторов в соответствии с техническим паспортом; - обоснованность выбора объема и норм испытания электрооборудования при вводе в эксплуатацию и в межремонтный период; - демонстрация навыков проведения измерений и испытаний изоляции основного электрооборудования электрических станций, сетей, коммутационных аппаратов и измерительных трансформаторов в соответствии с нормативной документацией; - выявление дефектов основного электрооборудования, коммутационных аппаратов и измерительных трансформаторов на основании сравнения результатов, полученных при испытаниях с нормативными; - точность выполнения регулировок по результатам испытаний и проведения пусконаладочных работ 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, тестирований. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена по модулю ПМ. 01</p>
<p>ПК 1.2 Организовывать и выполнять</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выбор видов технического обслуживания электрооборудования в соответствии с нормативной 	<p>Экспертное наблюдение выполнения</p>

<p>техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования</p>	<p>документацией;</p> <ul style="list-style-type: none"> - составление перечня работ проводимых в порядке технического обслуживания электрооборудования в соответствии с нормативной документацией; - осуществление контроля технического состояния основного электрооборудования электрических станций и сетей в соответствии с нормативной документацией. - составление графиков проведения осмотров в соответствии с нормативно-технической документацией; - полнота анализа результатов осмотров и решение вопроса о работоспособности электрооборудования по внешним признакам; - проведение профилактических осмотров электрооборудования в соответствии с технологическими картами; - выбор безопасных методов работы и средств защиты при осмотре и техническом обслуживании электрооборудования в соответствии с нормативными документами; - выбор сроков проведения испытаний защитных средств и приспособлений в соответствии с нормативными документами 	<p>практических работ, тестирований. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена по модулю ПМ. 01</p>
<p>ПК 1.3 Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выбор инструментов, приспособлений и аппаратов для диагностики электрооборудования с технологическими картами; - точность диагностики неисправностей основного электрооборудования по результатам осмотров; - точность составления дефектных ведомостей электрооборудования; - составления актов послеремонтных испытаний электрооборудования в соответствии с нормативными документами 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, тестирований. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена по модулю ПМ. 01</p>
<p>ПК 1.4 Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического</p>	<ul style="list-style-type: none"> - заполнение нормативной технической документации при обслуживании электрооборудования в соответствии с нормативными документами; - правильность составления технических отчетов по обслуживанию электрооборудования 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, тестирований. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы</p>

го оборудования		квалификационного экзамена по модулю ПМ. 01
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация ответственности за принятые решения; обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике

<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Взаимодействие с в ходе обучения, с руководителями производственной практики, коллективом предприятия, обучающимися, преподавателями; обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике</p>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Грамотность устной и письменной речи; ясность формулирования и изложения мыслей</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике</p>
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения производственной практики</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике</p>
<p>ОК 07 Содействовать</p>	<p>Эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при</p>	<p>Интерпретация результатов</p>

<p>сохранению окружающей среды, ресурсосбережению , применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>прохождении производственной практики; знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций</p>	<p>наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике</p>
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике</p>

Приложение 2.2

к ОПОП-П по специальности
13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического
оборудования (по отраслям)
Код и наименование специальности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов»

Обязательный профессиональный блок

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	40
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	42
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	53
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	54

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов» 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 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 02	Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов
ПК 2.1	Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники
ПК 2.2	Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники
ПК 2.3	Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 2.1.01	выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту бытовой техники
	Н 2.2.01	диагностики и контроля технического состояния бытовой техники
	Н 2.3.01	выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту бытовой техники
Уметь	У 2.1.01	организовывать обслуживание и ремонт бытовых машин и приборов
	У 2.1.02	эффективно использовать материалы и оборудование
	У 2.1.03	пользоваться основным оборудованием, приспособлениями и инструментами для ремонта бытовых машин и приборов
	У 2.1.04	производить наладку и испытания электробытовых приборов
	У 2.2.01	организовывать обслуживание и ремонт бытовых машин и приборов
	У 2.2.02	оценивать эффективность работы бытовых машин и приборов
	У 2.3.01	оценивать эффективность работы бытовых машин и приборов
	У 2.3.02	эффективно использовать материалы и оборудование
	У 2.3.03	производить расчет электронагревательного оборудования
Знать	З 2.1.01	классификацию, конструкции, технические характеристики и области применения бытовых машин и приборов
	З 2.1.02	порядок организации сервисного обслуживания и ремонта бытовой техники
	З 2.1.03	типовые технологические процессы и оборудование при эксплуатации, обслуживании, ремонте и испытаниях бытовой техники
	З 2.1.04	прогрессивные технологии ремонта электробытовой техники
	З 2.2.01	классификацию, конструкции, технические характеристики и области применения бытовых машин и приборов
	З 2.2.02	методы и оборудование диагностики и контроля технического состояния бытовой техники.
	З 2.3.01	методы и оборудование диагностики и контроля технического состояния бытовой техники
	З 2.3.02	прогрессивные технологии ремонта электробытовой техники

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 252

в том числе в форме практической подготовки 160

Из них на освоение МДК 138

в том числе самостоятельная работа 52

практики, в том числе учебная 36

производственная 72

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.							
				Всего	Обучение по МДК				Практики		
					В том числе				Учебная	Производственная	
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	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>	<i>11</i>	
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9	Раздел 01. Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов	72	36	72	36		18				
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9	Раздел 02. Электрические и электронные аппараты	66	16	66	16		34				
	Учебная практика	36	36						36		
	Производственная практика	72	72								72
	Промежуточная аттестация	6									
	Всего:	252	160	138	52		52	6	36		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	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов		72 / 36		
МДК.02.01 Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов		72 / 36		
Тема 2.1. Режимы работы электрических бытовых машин и приборов	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Схемы регулирования и особенности электропривода с универсальным коллекторным двигателем 2. Схемы регулирования кухонных приборов и электроплит 3. Электрооборудование бытовых стиральных машин. 4. Электрооборудование бытовых холодильников 5. Приборы личного пользования 6. Электроинструменты. 	4	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.02 Уо 06.02 Уо 08.02 Уо 09.02 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.3.01 З 2.3.02 Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 05.02

				Зо 07.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16		
	1. Практическое занятие 1 «Изучение конструкции и исследование основных параметров пылесоса»	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 2.1.01
	2. Практическое занятие 2 «Изучение электрооборудования стиральной машины-автомат»	2		Н 2.2.01
	3. Практическое занятие 3 «Изучение конструкции и исследование основных параметров качества пускозащитных реле бытовых холодильников»	2		Н 2.3.01
	4. Практическое занятие 4 «Изучение устройства компрессора холодильника»	2		У 2.1.01
	5. Практическое занятие 5 «Изучение конструкции и принципа работы вентиляторов различной модификации и кондиционеров»	2		У 2.1.02
	6. Практическое занятие 6 «Изучение видов и конструкции тепловых реле, расчет и выбор тепловых реле»	2		У 2.1.03
	7. Практическое занятие 7 «Изучение устройства и принципа работы электроинструментов»	2		У 2.1.04
	8. Практическое занятие 8 «Расчет электронагревательного прибора с отдельными нагревателями»	2		У 2.2.01
				У 2.2.02
				У 2.3.01
				У 2.3.02
				У 2.3.03
				Уо 01.02
				Уо 01.05
				Уо 01.06
				Уо 02.01
				Уо 02.08
				Уо 07.02
				Уо 08.03
				Уо 09.04
Тема 2.2. Обслуживание бытовых электроприборов	Содержание	4	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Уо 01.01
	1. Виды технического обслуживания электробытовой техники и бытовых приборов.			Уо 01.02
	2. Виды износов электрического и электромеханического оборудования в бытовых машинах и бытовой технике. Причины износов бытовых приборов и бытовой техники.			Уо 02.01
	3. Замена предохранителей в различной бытовой технике и бытовых приборах.			Уо 02.08
	4. Особенности ремонта бытовых приборов с элементами силовой электроники содержащей микропроцессорное управление.			Уо 03.02
				Уо 04.02
				Уо 05.02
				Уо 06.02
				Уо 08.02
				Уо 09.02

				3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.03 3 2.1.04 3 2.2.01 3 2.2.02 3 2.3.01 3 2.3.02 3o 01.02 3o 01.06 3o 02.04 3o 03.01 3o 05.02 3o 07.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	1. Практическое занятие 1 «Изучение способов выявления неисправностей проводок»	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 2.1.01
	2. Практическое занятие 2 «Изучение состояния изоляции проводок, способы устранения»	2		Н 2.2.01
	3. Практическое занятие 3 «Изучение причин скачков напряжений, выбор способов защиты»	2		Н 2.3.01
	4. Практическое занятие 4 «Ремонт электрических чайников»	2		У 2.1.01
				У 2.1.02
				У 2.1.03
				У 2.1.04
				У 2.2.01
				У 2.2.02
				У 2.3.01
				У 2.3.02
				У 2.3.03
				Уo 01.02
				Уo 01.05
				Уo 01.06
				Уo 02.01
				Уo 02.08
				Уo 07.02
				Уo 08.03

				Уо 09.04
Тема 2.3. Методы и оборудование для диагностики и контроля технического состояния бытовой техники	Содержание	6	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Уо 01.01
	1. Средства оценки технического состояния бытовой техники. Проблемы технической диагностики. Неразрушающий контроль состояния бытовой техники. 2. Диагностические параметры и признаки. Виды и методы диагностирования. Контроль работоспособности. Поиск места отказа. Прогнозирование технического состояния. Алгоритмы диагностирования. Методика диагностирования и восстановление работоспособности. 3. Постановка задачи внутрисхемного диагностирования. Систематизация задач диагностирования электрических цепей. Обобщённая структурная схема системы контроля и диагностирования. 4. Контроль двухполюсных электрических цепей в составе печатного узла. Диагностирование транзисторов в составе печатного узла. Диагностирование интегральных схем в составе печатного узла. Диагностирование цепей в процессе функционирования объекта. Пример построения измерительного блока АСКД для внутрисхемного диагностирования.			Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.02 Уо 06.02 Уо 08.02 Уо 09.02 3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.03 3 2.1.04 3 2.2.01 3 2.2.02 3 2.3.01 3 2.3.02 3о 01.02 3о 01.06 3о 02.04 3о 03.01 3о 05.02 3о 07.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1. Практическое занятие 1 «Изучение функций технического диагностирования неисправностей бытовых машин и приборов. Изучение основных способов неразрушающего контроля состояния электробытовых приборов»	6	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.3.01 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.2.01

				У 2.2.02 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 07.02 Уо 08.03 Уо 09.04
Тема 2.4. Методики прогнозирования. Оценка качества изготовления электробытовой техники	Содержание 1. Способы повышения качества изготовления электробытовых приборов и бытового оборудования. Роль взаимозаменяемости отдельных узлов и деталей электробытового оборудования в повышении качества их изготовления. 2. Оценка качества изготовления электробытовой техники. Прогнозирование отказов электробытовых приборов.	4	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.02 Уо 06.02 Уо 08.02 Уо 09.02 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.3.01 З 2.3.02 Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.04

				Зо 03.01 Зо 05.02 Зо 07.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1. Практическое занятие 1 «Изучение методики прогнозирования отказов электробытовой техники и бытовых приборов в условиях эксплуатации. Изучение причин отказов электробытового оборудования и бытовых приборов. Ведение статистики отказов бытовой техники. Описание обнаруженных дефектов электрооборудования»	6	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.3.01 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 07.02 Уо 08.03 Уо 09.04
	Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 1. Составление дефектных ведомостей. 2. Ведение статистики отказов электробытовой техники и бытовых приборов	18		
	Раздел 2. Электрические и электронные аппараты			
	МДК.02.01 Электрические и электронные аппараты	66 / 16		
Тема 2.1. Электрические и электронные аппараты	Содержание 1. Общие понятия об электрических и электронных аппаратах. Классификация электрических и электронных аппаратов по назначению, по току и напряжению, по области применения. Применение электрических и электронных аппаратов в системах электроснабжения, электропривода и электрического оборудования.	16	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 03.02

	<p>2. Устройство и принципы действия, основные параметры предохранителей, автоматических выключателей, электромагнитных и тепловых расцепителей. Защитные характеристики, выбор уставок. Селективность токовая и временная. Назначение и принцип действия аппаратуры защитного отключения (УЗО)</p> <p>3. Электродинамические усилия. Понятие о коэффициенте контура электродинамических усилий. Электродинамические усилия при переменном токе. Электродинамическая стойкость электрических аппаратов. Связь электродинамической стойкости с включающей способностью.</p> <p>4. Понятие об электрическом контакте, переходное сопротивление, основные требования к электрическим контактам. Конструкции контактов, их параметры. Режимы работы контактов. Площадка соприкосновения. Модель Хольма. Сопротивление электрического контакта. Влияние контактов на нагрев проводников. Уравнение Хольма-Кольрауша и Ом-Вольтная характеристика контактов. Сваривание контактов. Контактные материалы. Силы Двайта и способы их компенсации в электрических аппаратах. Эрозия контактов</p> <p>5. Электрическая дуга. Условия гашения дуги постоянного и переменного тока. Восстанавливающееся напряжение. Способы гашения электрической дуги. Плазма электрической дуги. Процессы ионизации и деионизации. Вольтамперная характеристика. Условия равновесия в цепи постоянного тока с электрической дугой. Условия незажигания электрической дуги после нуля тока. Дугогасительные камеры. Системы магнитного дутья. Устройства для бездуговой коммутации на основе силовых полупроводниковых приборов</p> <p>6. Электронный ключ, его основные характеристики и способы реализации. Статические и гибридные коммутационные аппараты, и регуляторы переменного тока. Статические коммутационные аппараты и регуляторы постоянного тока. Цепи формирования траектории (переключение ЦФТП) электронного ключа.</p>			<p>Уо 04.02 Уо 05.02 Уо 06.02 Уо 08.02 Уо 09.02 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.3.01 З 2.3.02 Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 05.02 Зо 07.02</p>
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16		
	1. Практическое занятие 1 «Расчет размеров шин токоведущей части контакторов постоянного и переменного тока по заданным значениям номинальных напряжений и токов»	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02,	Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.3.01
	2. Практическое занятие 2 «Расчет допустимого тока шины и времени нагрузки постоянным током при допустимых значениях температуры	2	ОК 03, ОК 07, ОК 08, ОК 09	У 2.1.01

	шины. Расчет шин при работе в режиме короткого замыкания»			У 2.1.02
	3. Практическое занятие 3 «Расчет электродинамических усилий, возникающих между двумя расположенными параллельно друг другу шинами прямоугольного сечения. Расчет допустимого расстояния между опорными изоляторами шин с учетом механического резонанса»	4		У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.2.01 У 2.2.02
	4. Практическое занятие 4 «Расчет величины контактного нажатия мостикового контакта и температуры контакта при различных материалах и форме контактных накладок»	2		У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03
	5. Практическое занятие 5 «Расчет контактов контактора постоянного и переменного тока рычажного типа при заданных условиях: материале контактов, номинальном токе, размерах токоведущей шины и длительно допустимой температуре шины. Расчет токов сваривания контактов»	2		Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01
	6. Практическое занятие 6 «Расчет дугогасительного устройства (ДГУ) для контакторов постоянного и переменного тока при заданных размерах токоведущей шины и числе включений с проверкой возможности гашения дуги. Построение вольт-амперной характеристики дуги»	2		Уо 02.08 Уо 07.02 Уо 08.03 Уо 09.04
	7. Практическое занятие 7 «Расчет размеров электромагнитов контакторов постоянного и переменного тока, тягового усилия электромагнитов и полной МДС срабатывания»	2		
	Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2 1. Электрические аппараты, выполняемые ими функции и основные требования к ЭА. 2. Классификация электрических аппаратов. 3. Номинальные параметры и режимы работы электрических аппаратов. 4. Автоматические выключатели, их применение и выбор. 5. Контактторы. Магнитные пускатели. Основные параметры и характеристики. 6. Выбор контакторов и магнитных пускателей для управления и защиты двигателей. 7. Аппараты тепловой и температурной защиты. Тепловые реле. 8. Нагрев и охлаждение ЭА при продолжительном режиме работы. 9. Нагрев и охлаждение ЭА при кратковременном и повторно-кратковременном режимах. 10. Методы расчета электродинамических усилий (ЭДУ) в ЭА и направления их действия	34		
	Учебная практика Виды работ 1. Диагностирование электрических цепей и элементов бытовой техники 2. Подготовка элементов, деталей и материалов к ремонту бытовой техники 3. Монтаж, демонтаж и пайка полупроводниковых элементов, микросхем печатных плат,	36		

резисторов и конденсаторов в схемах бытовой техники. 4. Проверка исправности резисторов, конденсаторов и полупроводников в схемах бытовой техники 5. Составление различных видов инструкций. 6. Изучение особенностей и конструктивных различий электробытовой техники. 7. Сборка, разборка различной бытовой техники на рабочих местах.			
Производственная практика Виды работ 1. Инструктаж по ТБ и охране труда. 2. Технологический ремонт коллекторных электродвигателей. 3. Технология ремонта электропылесосов. 4. Технология ремонта приборов личной гигиены. 5. Технология ремонта машин для обработки белья. 6. Технология ремонта холодильников. 7. Технология ремонта электронагревательных приборов. 8. Технология ремонта электрооборудования автомобиля. 9. Оформление и защита отчетов по практике.	72		
Промежуточная аттестация	6		
Всего	252		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатории «Автоматика и вторичные цепи», «Лаборатория по диагностике электрооборудования», «Испытательная лаборатория по качеству электроэнергии», «Технология распределенной генерации» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности.

Мастерские слесарно-механические, электромонтажные, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности.

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Пасютина, О. В. Охрана труда при технической эксплуатации электрооборудования : учебное пособие / О. В. Пасютина. - 4-е изд., стер. - Минск : РИПО, 2021. - 115 с. - ISBN 978-985-7253-65-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1854607>.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Кобозев, В. А. Качество электроэнергии и энергоэффективность систем электроснабжения потребителей: учебное пособие / В.А. Кобозев. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. – 356 с. – <https://znanium.com/catalog/document/?pid=1902456&id=417169>.

2. Анчарова, Т. В. Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений: учебник / Т.В. Анчарова. – 2, перераб. и доп. – Москва: Издательство "ФОРУМ", 2020. – 415 с. <http://znanium.com/catalog/document/?pid=1045619&id=345168>.

3. Правила устройства электроустановок (действующие разделы 6-го и 7-го изданий): нормативные документы / Без автора. – 1. – Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. – 832 с. <https://znanium.com/catalog/document/?pid=1910868&id=423011>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Диагностирование, ремонт и техническое обслуживание систем управления бытовых машин и приборов [Электронный ресурс]: учебник / Ж.А. Романович [и др.]. – Электрон. дан. – Москва: Дашков и К, 2016.

2. Суворин, А. В. Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения: учебное пособие / А. В. Суворин. – Красноярск: СФУ, 2014. – 354 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64575.

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 Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники</p>	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники. - выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту бытовой техники; - выполнять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники; - организовывать обслуживание и ремонт бытовых машин и приборов; 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, тестирований. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена по модулю ПМ. 02</p>
<p>ПК 2.2 Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники</p>	<ul style="list-style-type: none"> - оценивать эффективность работы бытовых машин и приборов; - эффективно использовать материалы и оборудование - пользоваться основным оборудованием, приспособлением и инструментом для ремонта бытовых машин и приборов; - производить расчет электронагревательного оборудования; - производить наладку и испытания электробытовых приборов. 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, тестирований. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена по модулю ПМ. 02</p>
<p>ПК 2.3 Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники; - знать классификацию, конструкции, технические характеристики в области применения бытовых машин и приборов; порядок организации сервисного обслуживания и ремонта бытовой техники; типовые технологические процессы и оборудование при эксплуатации, обслуживании, ремонте и испытаниях бытовой техники; 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, тестирований. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена по модулю ПМ. 02</p>
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной</p>	<p>Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; адекватная оценка и самооценка</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью</p>

деятельности применительно к различным контекстам	эффективности и качества выполнения профессиональных задач	обучающегося в процессе освоения образовательной программы; экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация ответственности за принятые решения; обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с в ходе обучения, с руководителями производственной практики, коллективом предприятия, обучающимися, преподавателями; обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; экспертное

		наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотность устной и письменной речи; ясность формулирования и изложения мыслей	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения производственной практики	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого	Эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении производственной практики; знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; экспертное наблюдение и оценка на практических

<p>производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>		<p>занятиях, при выполнении работ по производственной практике</p>
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике</p>

Приложение 2.3

к ОПОП-П по специальности
13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического
оборудования (по отраслям)
Код и наименование специальности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Организация деятельности производственного подразделения»

Обязательный профессиональный блок

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	60
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	62
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	76
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	77

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.03 Организация деятельности производственного подразделения»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Организация деятельности производственного подразделения» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	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 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 03	Организация деятельности производственного подразделения
ПК 3.1	Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения
ПК 3.2	Организовывать работу коллектива исполнителей
ПК 3.3	Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 3.1.01	планировании и организации работы структурного подразделения
	Н 3.2.01	планирование и организации работы структурного подразделения
	Н 3.3.01	анализе работы структурного подразделения
Уметь	У 3.1.01	принимать и реализовывать управленческие решения
	У 3.1.02	составлять планы размещений оборудования и осуществлять организацию рабочих мест
	У 3.2.01	осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, качества работ, эффективного использования технологического оборудования и материалов
	У 3.3.01	рассчитывать показатели, характеризующие эффективность работы производственного подразделения, использования основного и вспомогательного оборудования
Знать	З 3.1.01	особенностей менеджмента в области профессиональной деятельности
	З 3.2.01	принципов делового общения в коллективе
	З 3.2.02	психологические аспекты профессиональной деятельности
	З 3.3.01	аспекты правового обеспечения профессиональной деятельности

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 252

в том числе в форме практической подготовки 164

Из них на освоение МДК 138

в том числе самостоятельная работа 30

практики, в том числе учебная 36

производственная 72

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.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	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>	<i>11</i>
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9	Раздел 01. Планирование и организация работы структурного подразделения	66	18	66	18		30			
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9	Раздел 02. Повышение операционной эффективности	36	18	36	18					
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9	Раздел 03. Основы бережливого производства	36	20	36	20					

	Учебная практика	36	36						36	
	Производственная практика	72	72							72
	Промежуточная аттестация	6								
	Всего:	252	164	138	56		30	6	36	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	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Планирование и организация работы структурного подразделения		66 / 18		
МДК.03.01 Планирование и организация работы структурного подразделения		66 / 18		
Тема 3.1. Планирование и организация работы производственного подразделения	Содержание	6	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Уо 01.01
	1. Основные функции управления организацией (организация, нормирование, планирование, координация, мотивация, контроль, регулирование).			Уо 01.02
	2. Виды планирования. Принципы планирования. Задачи планирования. Основные стадии планирования.			Уо 02.01
	3. Типы производства, их технико-экономические характеристика. Влияние типа производства на методы его организации. Производственная структура организации (предприятия), факторы ее определяющие. Элементы производственной структуры.			Уо 02.08
	4. Функциональные подразделения организации (предприятия). Производственная инфраструктура как необходимая основа для экономического развития организации (предприятия). Производственная и организационная структуры энергетического предприятия. Инструментальное, складское и ремонтное хозяйство. Организация транспортного хозяйства. Организация сбыта продукции. Тенденции развития производственной инфраструктуры организации (предприятия), пути ее совершенствования.			Уо 03.02
	5. Формы организации производства, сущность, виды, экономическая эффективность Полномочия и ответственность. Сущность делегирования, правила и принципы делегирования			Уо 04.02
	6. Порядок выполнения работ производственного подразделения. Организация рабочего дня, рабочей недели, рабочего места			Уо 05.02
	7. Фотография рабочего времени, хронометраж, метод моментных наблюдений			Уо 06.02
				Уо 08.02
				Уо 09.02
				3 3.1.01
				3 3.2.01
				3 3.2.02
				3 3.3.01
				3о 01.02
				3о 01.06
				3о 02.04
				3о 03.01
				3о 05.02
				3о 07.02

	8. Нормирование и оплата труда рабочих и служащих			
	9. Функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы предприятия			
	10. Социально-трудовые отношения и их регулирование			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1. Практическое занятие 1 «Разработка структуры управления организацией»	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 3.1.01
	2. Практическое занятие 2 «Разработка основных задач персонала заданного производственного подразделения энергетических предприятия»	2		Н 3.2.01
	3. Практическое занятие 3 «Расчет норм времени заданного объема работ»	2		Н 3.3.01
				У 3.1.01
				У 3.1.02
				У 3.2.01
				У 3.3.01
				Уо 01.02
				Уо 01.05
				Уо 01.06
				Уо 02.01
				Уо 02.08
				Уо 07.02
				Уо 08.03
				Уо 09.04
Тема 3.2. Контроль производственного процесса	Содержание	6	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Уо 01.01
	1. Понятие контроля, виды контроля, процесс контроля.			Уо 01.02
	2. Подготовка работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом.			Уо 02.01
	3. Виды инструктажей, обеспечивающих безопасное выполнение работ производственного участка.			Уо 02.08
	4. Формы обучения до назначения на самостоятельную работу: необходимая теоретическая подготовка и обучение на рабочем месте (стажировка), проверка знаний ПТЭ, ПТБ и ППБ, производственных и должностных инструкций, дублирование персонала.			Уо 03.02
	5. Техническое оснащение энергетических объектов для обучения персонала.			Уо 04.02
	6. Определение и классификация производственных вредностей (промышленная пыль, вредные химические вещества, вибрация, шум) и их воздействие на человека.			Уо 05.02
				Уо 06.02
				Уо 08.02
				Уо 09.02
				3 3.1.01
				3 3.2.01
				3 3.2.02
				3 3.3.01

	7. Микроклимат производственных помещений. 8. Защита от производственных вредностей. Закон РФ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». 9. Разработка планов ликвидации возможных аварий. Проведение экспертизы промышленной безопасности проектной документации.			Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 05.02 Зо 07.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	1. Практическое занятие 1 «Разработка плана организации рабочего места»	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01 У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.2.01 У 3.3.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 07.02 Уо 08.03 Уо 09.04
	2. Практическое занятие 2 «Оценка условий труда, и аттестация рабочего места»	2		
	3. Практическое занятие 3 «Подготовка рабочего места и первичный допуск бригады к работе по наряду и распоряжению»	2		
	4. Практическое занятие 4 «Подготовка и проведение инструктажа на производстве, работ на участке, в мастерской или лаборатории учебного заведения»	2		
	5. Практическое занятие 5 «Выявление факторов ведущих, к нарушениям требований охраны труда и пожарной безопасности на заданном участке. Анализ травмоопасных и вредных факторов»	2		
Тема 3.3. Управление персоналом производственного подразделения	Содержание 1. Жизненный цикл организации Основные подходы к управлению персоналом. 2. Основы менеджмента. Деятельность менеджера по персоналу. 3. Типы решений и требования, предъявляемые к ним. Методы и этапы принятия решений при возникновении аварийных ситуаций. 4. Способы приёма решений первоочередные действия и при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке. 5. Прогнозирование результатов принимаемых решений и анализ результатов работы коллектива. 6. Трудовые ресурсы. Подготовка производственного персонала. Отбор и наем персонала. Обучение персонала. Техническое оснащение	6	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.02 Уо 06.02 Уо 08.02 Уо 09.02 З 3.1.01

	<p>энергетических объектов для обучения персонала. Медицинское освидетельствование перед оформлением на работу на энергетические объекты. Формы обучения до назначения на самостоятельную работу: необходимая теоретическая подготовка и обучение на рабочем месте (стажировка), проверка знаний ПТЭ, ПТБ и ППБ, производственных и должностных инструкций, дублирование персонала.</p> <p>7. Трудовая дисциплина и ее виды. Способы обеспечения трудовой дисциплины.</p> <p>8. Оценка производительности труда, и система аттестации персонала.</p> <p>9. Мотивация и критерии мотивации труда.</p> <p>10. Психология и этика делового общения. Производственная этика.</p> <p>11. Природа производственных конфликтов и управления ими.</p> <p>12. Основы управления персоналом кризисного предприятия.</p>			<p>З 3.2.01 З 3.2.02 З 3.3.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 05.02 Зо 07.02</p>
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическое занятие 1 «Концепция управления персоналом производственного подразделения»	1	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01
	2. Практическое занятие 2 «Комплексные ситуационные задачи по управлению персоналом»	1		У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.2.01 У 3.3.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 07.02 Уо 08.03 Уо 09.04
<p>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</p> <p>1. Мировой рынок углеводородов, основные страны- производители, топливно-сырьевая база.</p> <p>2. Виды рисков: предпринимательский, коммерческий и финансовый.</p> <p>3. Основные направления научной организации труда.</p> <p>4. Особенности управления организациями различных организационно-правовых форм.</p> <p>5. Стили управления и факторы их формирования. Связь стиля управления и ситуации.</p>		30		

6. Сущность и классификация конфликтов в коллективе. 7. Психология менеджмента. 8. Основы организации работы коллектива исполнителей. 9. Индивидуально-типологические особенности личности. 10. Принципы делового общения в коллективе. 11. Понятие руководства и власти. Стили управления и факторы его формирования.				
Раздел 2. Повышение операционной эффективности		36 / 18		
МДК.03.02 Повышение операционной эффективности		36 / 18		
Тема 3.1. Основы операционного менеджмента	Содержание	6	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Уо 01.01
	1. Понятие операционной деятельности. Понятие эффективности. Потребность в повышении операционной эффективности. Неоднозначность инструментов и решений по повышению операционной эффективности в условиях конкретной компании.			Уо 01.02
	2. Понятие операционного и производственного менеджмента. Смежные профессии – зачем им операционный менеджмент. Понятие и назначение операционной стратегии.			Уо 02.01
	3. Понятия запасов и незавершённого производства. Влияние запасов и незавершённого производства на производственный поток и экономику предприятия в целом. Связь операционных и финансовых циклов.			Уо 02.08
				Уо 03.02
				Уо 04.02
				Уо 05.02
				Уо 06.02
				Уо 08.02
				Уо 09.02
				З 3.1.01
				З 3.2.01
				З 3.2.02
				З 3.3.01
				Зо 01.02
				Зо 01.06
				Зо 02.04
				Зо 03.01
				Зо 05.02
				Зо 07.02
В том числе практических занятий и лабораторных работ		6		
	1. Практическое занятие 1 «Расчёт требуемой мощности производственного или сервисного участка»	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 3.1.01
	2. Практическое занятие 2 «Построение операционного процесса компании в свободной нотации по рамочным требованиям»	4		Н 3.2.01
				Н 3.3.01
				У 3.1.01
				У 3.1.02

				У 3.2.01 У 3.3.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 07.02 Уо 08.03 Уо 09.04
Тема 3.2. Системный подход в анализе операционной эффективности	Содержание	6	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.02 Уо 06.02 Уо 08.02 Уо 09.02 З 3.1.01 З 3.2.01 З 3.2.02 З 3.3.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 05.02 Зо 07.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	1. Практическое занятие 1 «Сравнение подходов бережливого производства, теории ограничений и QRM»	4	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3,	Н 3.1.01 Н 3.2.01

	2. Практическое занятие 2 «Рекомендации по расчёту КПП. Карты КПП и КПСЦ»	4	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 3.3.01 У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.2.01 У 3.3.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 07.02 Уо 08.03 Уо 09.04
	3. Практическое занятие 3 «Моделирование влияния случайных событий на операционную эффективность»	2		
Тема 3.3. Гибкие подходы в управлении компанией и операционная эффективность	Содержание	6	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.02 Уо 06.02 Уо 08.02 Уо 09.02 З 3.1.01 З 3.2.01 З 3.2.02 З 3.3.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 05.02 Зо 07.02
	1. Стратегическая гибкость и операционная эффективность. Влияние стратегии компании на загрузку и эффективность использования мощностей. 2. Аккумулируемые (внутренние) и привлекаемые (внешние) мощности. Сетевые структуры и распределение функций, как способ снижения влияния случайных событий на эффективность производства.			

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическое занятие 1 «Анализ методов оценки персонала»	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01 У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.2.01 У 3.3.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 07.02 Уо 08.03 Уо 09.04
Раздел 3. Основы бережливого производства		36 / 20		
МДК.03.03 Основы бережливого производства		36 / 20		
Тема 3.1. Философия бережливого производства	Содержание	6	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Уо 01.01
	1. Традиционное и бережливое производство Понятия «производство», «разделение труда», «традиционное и бережливое производство». Бережливое и массовое производство. Особенности бережливого производства.			Уо 01.02
	2. История развития бережливого производства Понятия, определения Школы управления, различные подходы к управлению организацией Истории личностей в индустрии.			Уо 02.01
	3. Принципы бережливого производства. Взаимоотношение «Заказчик – Поставщик».			Уо 02.08
	4. Идеалы Бережливого производства. Физическая и психологическая безопасность. Отсутствие дефектов. По первому требованию заказчика. Одно за другим. Мгновенная реакция поставщика. Минимальные затраты.			Уо 03.02
				Уо 04.02
				Уо 05.02
				Уо 06.02
				Уо 08.02
				Уо 09.02
				3 3.1.01
				3 3.2.01
				3 3.2.02
				3 3.3.01
				3о 01.02

				3o 01.06 3o 02.04 3o 03.01 3o 05.02 3o 07.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1. Практическое занятие 1 «Основы личного тайм менеджмента»	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01 У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.2.01 У 3.3.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 07.02 Уо 08.03 Уо 09.04
	2. Практическое занятие 2 «Психологические основы управления»	2		
	3. Практическое занятие 3 «Принципы эффективного менеджмента в практической деятельности на производстве»	2		
Тема 3.2. Принципы бережливого производства	Содержание 1. Понятие "Система 5С". Сортируй – Соблюдай порядок – Содержи в чистоте –Стандартизируй – Совершенствуй. Практические способы их реализации: метод ярлыков, метод теней. Система 5С как основа для кайзен и способ повышения эффективности. Отсутствие порядка как источник потерь. 2. Раскрытие принципов бережливого производства.	6	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.02 Уо 06.02 Уо 08.02 Уо 09.02 3 3.1.01 3 3.2.01

				З 3.2.02 З 3.3.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 05.02 Зо 07.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	1. Практическое занятие 1 «Стандартизация действий рабочего»	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01 У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.2.01 У 3.3.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 07.02 Уо 08.03 Уо 09.04
	2. Практическое занятие 2 «Расчет численности персонала»	2		
	3. Практическое занятие 3 «Хронометраж»	2		
	4. Практическое занятие 4 «Построение схемы потоков»	2		
Тема 3.3. Экономика затрат	Содержание	4	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.02 Уо 06.02 Уо 08.02
	1. Экономика потока. 2. Понятие теории ограничений (узкое место, бутылочное горлышко...). 3. Управление вероятностными проектами, понятие страхового запаса.			

				Уо 09.02 З 3.1.01 З 3.2.01 З 3.2.02 З 3.3.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 05.02 Зо 07.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1. Практическое занятие 1 «Построение сетевого графика»	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 3.1.01
	2. Практическое занятие 2 «Построение гистограмм производительности»	2		Н 3.2.01 Н 3.3.01
	2. Практическое занятие 3 «Построение гистограмм по техпроцессам»	2		У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.2.01 У 3.3.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 07.02 Уо 08.03 Уо 09.04
Учебная практика Виды работ 1. Знакомство со структурой предприятия 2. Подготовка рабочего места в соответствии с технологическим регламентом производственного подразделения, в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда 3. Выполнение отдельных работ в определении производственных задач коллективу		36		

исполнителей 4. Выполнение отдельных работ в анализе результатов работы коллектива исполнителей 5. Выполнение отдельных работ в прогнозирование результатов принимаемых решений 6. Проведение инструктажей: вводного, первичного, целевого			
Производственная практика Виды работ 1. Знакомство со структурой предприятия 2. Подготовка рабочего места в соответствии с технологическим регламентом производственного подразделения, в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда 3. Выполнение отдельных работ в определении производственных задач коллективу исполнителей 4. Выполнение отдельных работ в анализе результатов работы коллектива исполнителей 5. Выполнение отдельных работ в прогнозирование результатов принимаемых решений 6. Проведение инструктажей: вводного, первичного, целевого	72		
Промежуточная аттестация	6		
Всего	252		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатории «Автоматика и вторичные цепи», «Лаборатория по диагностике электрооборудования», «Испытательная лаборатория по качеству электроэнергии», «Технология распределенной генерации» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности.

Мастерские слесарно-механические, электромонтажные, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности.

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Горленко, О. А. Управление персоналом : учебник для среднего профессионального образования / О. А. Горленко, Д. В. Ерохин, Т. П. Можаяева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 249 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-9457-5. – URL: <https://urait.ru/bcode/491815>.

2. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 380 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02527-9. – URL: <https://urait.ru/bcode/489608>.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Чаннов, С. Е. Трудовое право : учебник для среднего профессионального образования / С. Е. Чаннов, М. В. Пресняков. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 473 с. – ISBN 978-5-534-14781-0. – URL: <https://urait.ru/bcode/494928>.

2. Базаров, Т. Ю. Психология управления персоналом: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Ю. Базаров. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 381 с. – ISBN 978-5-534-11660-1. – URL: <https://urait.ru/bcode/495954>.

3. Зайцева, Т. В. Управление персоналом: учебник / Т.В. Зайцева, А.Т. Зуб. — М.: ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. – 336 с. – ISBN 978-5-8199-0262-2. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1044004>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1 Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения	<ul style="list-style-type: none"> - грамотно планирует последовательность выполнения производственных процессов с целью эффективного использования имеющихся в распоряжении ресурсов; - обосновано применяет принципы и методы планирования работ; - составляет предложения по повышению качества работ группы исполнителей; - устанавливает производственные задания; - целесообразно делит фронт работ; - правильно закрепляет объемы работ за бригадами; - организует выполнение работ в соответствии с графиками и сроками производства работ; - грамотно использует нормативно-техническую и распорядительную документацию по вопросам организации деятельности структурных подразделений; - обосновано применяет формы организации труда рабочих; - соблюдает общие принципы составления недельно-суточного планирования производства; - правильно определяет содержание учредительных функций на каждом этапе производства; - грамотно пользуется основными нормативными документами по охране труда и охране окружающей среды; 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, тестирований.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена по модулю ПМ. 03</p>
ПК 3.2 Организовывать работу коллектива исполнителей	<ul style="list-style-type: none"> - грамотно проводит производственный инструктаж; - рационально выдаёт и распределяет производственные задания между исполнителями работ; - своевременно обеспечивает условия для освоения и выполнения рабочими 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, тестирований.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка</p>

	<p>установленных норм выработки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - грамотно применяет научную организацию рабочих мест 	<p>ответов на вопросы квалификационного экзамена по модулю ПМ. 03</p>
<p>ПК 3.3 Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правильно оформляет заявку обеспечения производства строительно-монтажных работ; - своевременно обеспечивает работников инструментами, приспособлениями, спецодеждой, защитными средствами; - грамотно использует основные нормативные документы по охране труда; - грамотно проводит анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - обеспечивает соблюдения рабочими требований охраны труда и техники безопасности на рабочих местах; - проводит аттестацию рабочих мест; - разрабатывает и осуществляет мероприятия по предотвращению производственного травматизма; - своевременно проводит инструктаж по охране труда работников на рабочем месте в объеме, установленном инструкций, с записью в журнале инструктажа; - своевременно применяет методы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях; - грамотно применяет технику безопасности при производстве работ; - организует мероприятия по производственной санитарии и гигиене на участке. 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, тестирований. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена по модулю ПМ. 03</p>
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по</p>

		производственной практике
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательск ую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация ответственности за принятые решения; обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с в ходе обучения, с руководителями производственной практики, коллективом предприятия, обучающимися, преподавателями; обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 05 Осуществлять устную и	Грамотность устной и письменной речи; ясность формулирования и изложения мыслей	Интерпретация результатов наблюдений за

<p>письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>		<p>деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике</p>
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения производственной практики</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении производственной практики; знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике</p>
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на</p>	<p>Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью</p>

государственном и иностранном языках		обучающегося в процессе освоения образовательной программы; экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
---	--	---

Приложение 2.4

к ОПОП-П по специальности
13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического
оборудования (по отраслям)
Код и наименование специальности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования)»

Обязательный профессиональный блок

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	84
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	86
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	94
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	95

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования)»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования)» 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 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 05	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования)
ПК 5.1	Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений

ПК 5.2	Осуществлять прокладки электропроводок и выполнять электромонтажные работы
---------------	--

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 5.1.01	выполнения слесарно-сборочных работ с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений
	Н 5.1.02	опиливания поверхностей и зачистка заусенцев
	Н 5.2.01	разделки проводов и кабелей
	Н 5.2.02	разборки и сборки отдельных узлов оборудования
	Н 5.2.03	выбора инструмента, приспособлений, оборудования для выполнения комплексных электромонтажных работ
Уметь	У 5.1.01	соблюдать правила техники безопасности при работе в слесарной и электромонтажной мастерских
	У 5.1.02	оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим при поражении электрическим током
	У 5.1.03	применять средства пожаротушения
	У 5.1.04	производить разборку и сборку механических и автоматических устройств
	У 5.1.05	производить чистку, промывку и смазывание узлов и деталей механизмов
	У 5.1.06	пользоваться инструментом и приспособлениями для слесарно-сборочных работ
	У 5.1.07	производить разметку, кернение и сверление отверстий переносными электроинструментами
	У 5.2.01	паять, сращивать провода, кабели
Знать	З 5.1.01	приемы и последовательность выполнения операций слесарной обработки деталей
	З 5.1.02	общие сведения о допусках и посадках и порядок обозначения их на чертежах
	З 5.2.01	электрические схемы цепей освещения, сигнализации, основы электротехники
	З 5.2.02	правила технической эксплуатации электроустановок потребителей
	З 5.2.03	межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 252

в том числе в форме практической подготовки 208

Из них на освоение МДК 138

в том числе самостоятельная работа 28

практики, в том числе учебная 36

производственная 72

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.							
				Всего	Обучение по МДК				Практики		
					В том числе				Учебная	Производственная	
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	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>	<i>11</i>	
ПК 5.1, ПК 5.2, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9	Раздел 01. Производство работ по обслуживанию и ремонту электрооборудования	138	100	138	100		28				
	Учебная практика	36	36							36	
	Производственная практика	72	72								72
	Промежуточная аттестация	6									
	Всего:	252	208	138	100		28	6	36	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	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Производство работ по обслуживанию и ремонту электрооборудования		138 / 100		
МДК.05.01 Производство работ по обслуживанию и ремонту электрооборудования		138 / 100		
Тема 5.1. Производство работ по обслуживанию и ремонту электрооборудования	Содержание 1. Вводное занятие. 2. Правила техники безопасности и электробезопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы 2 <i>(по запросу работодателя)</i>	10	ПК 5.1, ПК 5.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.2.01 Н 5.2.02 Н 5.2.03 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.03 У 5.1.04 У 5.1.05 У 5.1.06 У 5.1.07 У 5.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.02 Уо 06.02 Уо 08.02 Уо 09.02

				3 5.1.01 3 5.1.02 3 5.2.01 3 5.2.02 3 5.2.03 3о 01.02 3о 01.06 3о 02.04 3о 03.01 3о 05.02 3о 07.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	100		
	1. Вводное занятие. 2. Наложение изоляции лентой ПВХ и хлопчатобумажной. 3. Лужение проводников с применением флюсов и припоев. 4. Сверление отверстий электрической дрелью в черных и цветных металлах и в изоляционных материалах. 5. Подготовка к работе сварочных трансформаторов. Проверка схемы включения сварочных аппаратов. 6. Выбор типа электродов и величина тока сварки. Наплавка валиков. 7. Многослойная сварка в нижнем положении; в различных плоскостях. 8. Сварка пластин встык с разделкой кромок. 9. Изготовление по чертежам опорных конструкций для установки и крепления на них трансформаторов тока и напряжения, разъединителей, рубильников, автоматических выключателей, опорных проходных изоляторов, реле. 10. Изготовление скоб, сборка кабельных конструкций. 11. Соединение отрезков медных и алюминиевых одно- и многопроволочных проводов, и кабелей. 12. Выполнение отводов с применением пайки, сварки, опрессовки, механических зажимов. 13. Составление простейших схем осветительных установок, схем управления магнитными пускателями. 14. Приобретение навыков в чтении монтажных схем. 15. Подключение контрольного кабеля к наборным зажимам (клеммнику) по эксплуатационной схеме.	100	ПК 5.1, ПК 5.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.2.01 Н 5.2.02 Н 5.2.03 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.03 У 5.1.04 У 5.1.05 У 5.1.06 У 5.1.07 У 5.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.02 Уо 06.02 Уо 08.02

	<p>16. Зарядка и установка светильников всех видов до 6 ламп (кроме люминесцентных), выключателей, переключателей, штепсельных розеток.</p> <p>17. Зарядка и установка одно- и двухламповых люминесцентных светильников.</p> <p>18. Ручная и механизированная пробивка гнезд и отверстий по готовой разметке. Установка и заделка скоб, крюков, конструкций.</p> <p>19. Демонтаж и монтаж электропроводок в изолированных трубках. Прокладка осветительных электропроводок.</p> <p>20. Комплектование материалов и оборудования для выполнения электромонтажных работ при ремонте электропроводок.</p> <p>21. Заготовка и комплектование конструктивных частей заземляющих устройств в мастерской.</p> <p>22. Забивка электродов заземления вручную.</p> <p>23. Прокладка соединительных полос и приварка их к электродам.</p> <p>24. Вязка узлов. Крепление стропов на крюках. Подъем грузов с оттяжкой и применением траверсы.</p> <p>25. Сборка такелажных схем.</p> <p>26. Оснастка полиспастов. Работа с домкратами.</p> <p>27. Перемещение грузов в горизонтальной и наклонной плоскостях. Установка оттяжного блока.</p> <p>28. Ревизия распределительных устройств с выполнением замены простых аппаратов и приборов (опорных изоляторов, рубильников, предохранителей, трансформаторов тока, измерительных приборов и т.д.).</p> <p>29. Установка после ревизии распределительных устройств на фундамент, его заземление, окраска шин заземления.</p> <p>30. Установка магнитного пускателя на конструкциях с выверкой его крепления.</p> <p>31. Монтаж цепей управления электродвигателя собственных нужд электростанций и подстанций.</p> <p>32. Демонтаж простых аппаратов и токоведущих частей. Изучение их конструкции, осмотр, устранение мелких неисправностей.</p> <p>33. Присоединение шин и жил кабелей к контактам, зажимам электроаппаратов. Окраска шин.</p> <p>34. Монтаж сети заземления.</p> <p>35. Подготовка к установке и установка кабельных конструкций и</p>			<p>Уо 09.02</p> <p>З 5.1.01</p> <p>З 5.1.02</p> <p>З 5.2.01</p> <p>З 5.2.02</p> <p>З 5.2.03</p> <p>Зо 01.02</p> <p>Зо 01.06</p> <p>Зо 02.04</p> <p>Зо 03.01</p> <p>Зо 05.02</p> <p>Зо 07.02</p>
--	---	--	--	---

	<p>отдельных креплений.</p> <p>36. Подготовка траншей и блочной канализации для прокладки протяжки кабелей.</p> <p>37. Прокладка кабелей в трубах блочной канализации. Прокладка контрольных кабелей между панелями вторичных устройств электроустановок с подключением жил к наборным рядам зажимов.</p> <p>38. Снятие джутовой оболочки кабеля; очистка брони или металлических оболочек; раскладка кабеля по полкам.</p> <p>39. Окраска металлических конструкций; изготовление и наладка маркировочных бирок.</p>			
<p>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составление и чтение схем управления освещением. 2. Выполнение монтажа осветительных проводов. 3. Обнаружение дефектов люминесцентной лампы и разработка алгоритма ее ремонта. 4. Изучение условных обозначений кабельных и воздушных линий на чертежах, планах, схемах. 5. Изучение защитных покровов и конструкций кабелей в зависимости от условий прокладки. 6. Составление технологической карты соединения кабеля муфтами. 7. Определение марок изоляторов, расшифровка марок изоляторов 8. Описание видов и марок трансформаторного масла. 9. Составление технологической карты по ремонту трансформаторов. 10 Составление технологической карты по монтажу трансформаторов. 11. Расшифровка маркировки синхронных генераторов и выбор по мощности. 		28		
<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вводное занятие. 2. Правила и организация подготовки к выполнению работ (порядок получения нарядов и распоряжений о проведении работ, содержание инструктажей, использование инструмента, приборов и средств защиты). 3. Оперативное переключение (операции по отключению оборудования различных типов в соответствии со схемами электроснабжения, инструкцией по оперативным переключениям, оформление бланка переключения). 4. Работы, выполняемых в порядке текущей эксплуатации. 5. Силовой трансформатор: осмотр и поиск типовых дефектов. 6. Силовой трансформатор: ремонт и техническое обслуживание. 7. Воздушные линии на металлических и железобетонных опорах: осмотр и поиск типовых дефектов. 8. Воздушные линии на металлических и железобетонных опорах: ремонт и техническое 		36		

<p>обслуживание.</p> <p>9. Вакуумный выключатель: осмотр и поиск типовых дефектов.</p> <p>10. Элегазовый выключатель: осмотр и поиск типовых дефектов.</p> <p>11. Ревизия предохранителей, рубильников, пакетных переключателей и кнопок управления.</p> <p>12. Выбор сечения плавких вставок в зависимости от тока потребителей.</p> <p>13. Ревизия контакторов и магнитных пускателей. Чистка и регулирование прижатия силовых и вспомогательных контактов, определение дефектов в магнитной системе.</p> <p>14. Составление схемы управления асинхронным электродвигателем с использованием магнитного пускателя. Сборка схемы на стенде и проверка ее подачей напряжения.</p> <p>15. Частичная разборка автоматических выключателей. Ревизия дугогасительного устройства и контактной системы. Проверка работы автоматического выключателя под напряжением.</p> <p>16. Ревизия контакторов и магнитных пускателей. Чистка и регулирование прижатия силовых и вспомогательных контактов, определение дефектов в магнитной системе.</p>			
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ</p> <p>1. Вводное занятие.</p> <p>2. Правила и организация подготовки к выполнению работ (порядок получения нарядов и распоряжений о проведении работ, содержание инструктажей, использование инструмента, приборов и средств защиты).</p> <p>3. Кабельные линии: осмотр и поиск типовых дефектов.</p> <p>4. Двигатели электрические: осмотр и поиск типовых дефектов.</p> <p>5. Выполнение отдельных работ в операциях по включению в работу и останову основного и вспомогательного электрооборудования.</p> <p>6. Выполнение отдельных работ в определении причин сбоев и отказов в работе электрооборудования.</p> <p>7. Составление технической документации по эксплуатации электрооборудования.</p> <p>8. Прокладка соединительных полос и приварка их к электродам.</p> <p>9. Составление оперативной документации.</p> <p>10. Сборка такелажных схем.</p> <p>11. Выполнение отдельных работ в обеспечении установленного режима по напряжению, нагрузке, температуре и другим параметрам.</p> <p>12. Оценка параметров качества передаваемой электроэнергии.</p> <p>13. Ревизия распределительных устройств с выполнением замены простых аппаратов. и приборов (опорных изоляторов, рубильников, предохранителей, трансформаторов тока, измерительных приборов и т.д.).</p> <p>14. Подготовка рабочего места в соответствии с технологическим регламентом</p>	72		

<p>производственного подразделения, в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда.</p> <p>15. Выполнение отдельных работ в прогнозирование результатов принимаемых решений.</p> <p>16. Проведение инструктажей: вводного, первичного, целевого.</p> <p>17. Низковольтное оборудование: осмотр и поиск типовых дефектов.</p> <p>18. Присоединение шин и жил кабелей к контактам, зажимам электроаппаратов. Окраска шин.</p> <p>19. Монтаж сети заземления.</p> <p>20. Разъединитель: осмотр и поиск типовых дефектов.</p> <p>21. Изготовление по чертежам опорных конструкций для установки и крепления на них трансформаторов тока и напряжения, разъединителей, рубильников, автоматических выключателей, опорных проходных изоляторов, реле.</p> <p>22. Изготовление скоб, сборка кабельных конструкций.</p> <p>23. Соединение отрезков медных и алюминиевых одно- и многопроволочных проводов, и кабелей.</p> <p>24. Выполнение отводов с применением пайки, сварки, опрессовки, механических зажимов.</p>			
Промежуточная аттестация	6		
Всего	252		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатории «Автоматика и вторичные цепи», «Лаборатория по диагностике электрооборудования», «Испытательная лаборатория по качеству электроэнергии», «Технология распределенной генерации» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности.

Мастерские слесарно-механические, электромонтажные, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности.

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет 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. – 3-е изд. стер. – М.: Директ-Медиа, 2020. – 463 с. – ISBN 978-5-4499-0766-0. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1870844>.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Бойчук, В. С. Электрооборудование энергетических систем: учебное пособие / В.С. Бойчук. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. – 268 с. <https://znanium.com/catalog/document/?pid=1836498&id=385196>.

2. Анчарова, Т. В. Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений: учебник / Т.В. Анчарова. – 2, перераб. и доп. – Москва: Издательство "ФОРУМ", 2020. – 415 с. <http://znanium.com/catalog/document/?pid=1045619&id=345168>.

3. Правила устройства электроустановок (действующие разделы 6-го и 7-го изданий): нормативные документы / Без автора. – 1. – Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. – 832 с. <https://znanium.com/catalog/document/?pid=1910868&id=423011>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Суворин, А. В. Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения: учебное пособие / А. В. Суворин. – Красноярск: СФУ, 2014. – 354 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64575.

2. Акимова Н. А., Котеленец Н. Ф., Сентюрин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учеб. Пособие для студ. сред. проф. образования. – М.: издательский центр «Академия», 2008. – 304 с.

3. Соколова Е. М. Электрическое и электромеханическое оборудование. – М: Академия, 2011. – 224 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 5.1 Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков изготовления приспособлений для сборки и ремонта; - соблюдение требования техники безопасности при ремонте узлов и механизмов электрооборудования - выполнять работы по обеспечению электробезопасности - демонстрация навыков выполнения слесарных работ; - демонстрация навыков соблюдения безопасных приемов работ; умения пользоваться основными и дополнительными защитными средствами; -; - выполнять работы по обеспечению электробезопасности. 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, тестирований.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена по модулю ПМ. 04</p>
ПК 5.2 Осуществлять прокладки электропроводок и выполнять электромонтажные работы	<ul style="list-style-type: none"> - правильность при выполнении электропроводки; - четкость применения видов и способов проведения электромонтажных работ; - демонстрация навыков устранения неисправностей, отказов и повреждений электрооборудования, коммутационных аппаратов и другой несложной аппаратуры контрольно-измерительных систем; безопасных приемов работ, последовательности разборки/сборки, наиболее рациональные способы ремонта, установки и обслуживания оборудования и аппаратов, способы их защиты от перенапряжений - выполнять работы по обеспечению электробезопасности 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, тестирований.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена по модулю ПМ. 04</p>
ОК 01 Выбирать способы	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов	Интерпретация результатов

решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	решения профессиональных задач; адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация ответственности за принятые решения; обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и	Взаимодействие с в ходе обучения, с руководителями производственной практики, коллективом предприятия, обучающимися, преподавателями; обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения

команде		образовательной программы; экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотность устной и письменной речи; ясность формулирования и изложения мыслей	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения производственной практики	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы	Эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении производственной практики; знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; экспертное

бережливое производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике

3.3. Рабочая программа профессионального модуля

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.06 Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования, трансформаторных подстанций и распределительных устройств»

Дополнительный профессиональный блок

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	41
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	43

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.06 Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования, трансформаторных подстанций и распределительных устройств»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности «выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования, трансформаторных подстанций и распределительных устройств» 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 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций, сформированных по запросу работодателя(ей)
ВД 06	Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования, трансформаторных подстанций и распределительных устройств
ПК 6.1	Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования, трансформаторных подстанций и распределительных устройств
ПК 6.2	Выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования, трансформаторных подстанций и распределительных устройств
ПК 6.3	Выполнять работы по эксплуатации элементов и электрического и электромеханического оборудования интеллектуального учета, цифровых подстанций и «умных» сетей

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 6.1.01	выполнения диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования, трансформаторных подстанций и распределительных устройств
	Н 6.2.01	выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования, трансформаторных подстанций и распределительных устройств
	Н 6.3.01	выполнения работ по настройке вторичных устройств цифровых подстанций и интеллектуальных устройств энергетических систем
Уметь	У 6.1.01	определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, трансформаторных подстанций и распределительных устройств
	У 6.1.02	проводить анализ неисправностей электрооборудования, трансформаторных подстанций и распределительных устройств
	У 6.2.01	подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, трансформаторных подстанций и распределительных устройств, определять оптимальные варианты его

		использования
	У 6.2.02	выбирать электрооборудование, а также основные элементы трансформаторных подстанций и распределительных устройств
	У 6.3.01	настраивать элементы защиты и управления присоединением на основе стандарта IEC 61850
Знать	З 6.1.01	физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации, электрического и электромеханического оборудования, трансформаторных подстанций и распределительных устройств
	З 6.2.01	методы расчёта электрооборудования, электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, трансформаторных подстанций и распределительных устройств
	З 6.2.02	технические характеристики современного электрического оборудования, трансформаторных подстанций и распределительных устройств
	З 6.3.01	основные нормативные документы в области цифровизации электроэнергетики
	З 6.3.02	основы цифровых технологий и платформенных решений для приборов интеллектуального учета, цифровых подстанций и «умных» сетей
	З 6.3.03	архитектуру построения цифровых подстанций и электрических сетей

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 792

в том числе в форме практической подготовки 300

Из них на освоение МДК 714

в том числе самостоятельная работа 244

практики, в том числе учебная 36

производственная 36

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.							
				Всего	Обучение по МДК				Практики		
					В том числе				Учебная	Производственная	
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	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>	<i>11</i>	
ПК 6.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	Раздел 1. Цифровые подстанции	108	34	108	34		36				
ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	Раздел 2. Управление качеством электроэнергии	66	18	66	18		26				
ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Раздел 3. Системы учета электроэнергии	36	18	36	18						

КК 1, КК 2, КК 3										
ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	Раздел 4. Электроснабжение	108	18	108	18		66			
ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	Раздел 5. Электроэнергетические системы и сети	108	36	108	36		30			
ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	Раздел 6. Электрические машины и электропривод	144	38	144	38		60			
ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	Раздел 7. Устройство и эксплуатация средств релейной защиты и автоматики	144	66	144	66		26			
	Учебная практика	36	36						36	
	Производственная практика	36	36							36
	Промежуточная аттестация	6								

	<i>Всего:</i>	<i>792</i>	<i>300</i>	<i>792</i>	<i>228</i>		<i>244</i>	<i>6</i>	<i>36</i>	<i>36</i>
--	---------------	------------	------------	------------	------------	--	------------	----------	-----------	-----------

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	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Цифровые подстанции		108 / 34		
МДК.05.01 Цифровые подстанции		108 / 34		
Тема 1.1. Интеллектуальная энергосистема	Содержание	18	ПК 6.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	Н 6.3.01
	1. Основные понятия дисциплины: энергосистема, электроэнергетическая система, система электроснабжения, система потребления.			У 6.3.02
	2. Линии электропередачи: общие сведения.			Уо 01.01
	3. Влияние энергетики на окружающую среду. Охрана электрических сетей			Уо 01.02
	4. Обзор глав стандарта МЭК 61850. Обзор рынка цифровых подстанций. Связь стандарта с цифровыми энергообъектами. Тенденции развития рынка цифровых подстанций. Решения для цифровых подстанций. Концепция архитектуры цифровой подстанции. Топологии построения коммуникационной сети. Технологии оптимизации трафика в сети.			Уо 02.01
	Уо 02.08			
	Уо 03.02			
	Уо 04.02			
	Уо 05.02			
	Уо 06.02			
	Уо 09.02			
	З 6.3.02			
	Зо 01.02			
	Зо 01.06			
	Зо 02.04			
	Зо 03.01			
	Зо 05.02			

				Зо 07.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16		
	1. Практическое занятие 1 «Элементы коммуникационной сети и адресация»	4	ПК 6.3 ОК 01, ОК 02, КК 1, КК 2	Н 6.3.01
	2. Практическое занятие 2 «Протокол Sampled Values и его сравнение с IEC 61869-9. Состав прикладного кадра Ethernet»	4		У 6.3.02
	3. Практическое занятие 3 «Протокол GOOSE для передачи сигналов»	4		Уо 01.02
	4. Практическое занятие 4 «Протокол MMS для обмена информацией с системами верхнего уровня»	4		Уо 02.01 З 6.3.02 Зо 01.06 Зо 02.03
Тема 1.2. Цифровые подстанции и кибербезопасность	Содержание	20	ПК 6.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	Н 6.3.01
	1. Проблемы синхронизации устройств. Классификация методов синхронизации. Способы обеспечения синхронизации. Проблемы кибербезопасности. Статистика уязвимостей. Способы защиты от киберугроз. Основы диагностики электрооборудования подстанций и распределительных устройств.			У 6.3.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.02 Уо 06.02 Уо 09.02 З 6.3.02 Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 05.02 Зо 07.02
	2. Искусственный интеллект. Виртуальная и дополненная реальность			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18		
	1. Практическое занятие 1 «Тестирование компонентов цифровых подстанций по кибербезопасности»	6	ПК 6.3 ОК 03, ОК 09	Н 6.3.01

	2. Практическое занятие 2 «Настройка защиты и управления присоединением на основе стандарта IEC 61850»	6	КК 1, КК 2	У 6.3.02				
	3. Практическое занятие 3 «Создание конфигураций подстанций и связанные с этим проблемы. Компоновка логических устройств»	6		Уо 03.01 Уо 09.04 З 6.3.02 Зо 03.02 Зо 09.05				
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1		36						
1. Цифровая трансформация в энергетике. 2. Создание конфигураций цифровой подстанций. 3. Основные разделы МЭК 61850. 4. Проблемы кибербезопасности в интеллектуальных электрических сетях. 5. Переход к цифровой энергетике: перспективы или реальность. 6. Цифровые трансформаторы тока. 7. Оптические трансформаторы тока. 8. Цифровые трансформаторы напряжения. 9. Оптические трансформаторы напряжения. 10. Уровни цифровой подстанции. 11. Методы расчета потерь электроэнергии в цифровой электрической сети. 12. Безопасность обслуживающего персонала в цифровой подстанции.								
Раздел 2. Управление качеством электроэнергии		66 / 18						
МДК.05.02 Управление качеством электроэнергии		66 / 18						
Тема 2.1. Электромагнитная обстановка на электроэнергетических объектах	Содержание	28	ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	Н 6.1.01				
	1. Основные термины и определения в области электромагнитной совместимости. Нормативно-правовая база в области качества электроэнергии.			Н 6.2.01				
	2. Способы описания и представления помех.			У 6.1.01				
	3. Внутренние источники помех на электрических станциях и подстанциях.			У 6.2.01				
4. Внешние источники помех на электрических станциях и подстанциях.		Уо 01.01	Уо 01.02	Уо 02.01	Уо 02.08	Уо 03.02	Уо 04.02	Уо 05.02

				Уо 06.02 Уо 09.02 З 6.1.01 З 6.2.02 Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 05.02 Зо 07.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	1. Практическое занятие 1 «Компенсация высших гармонических составляющих тока и напряжения»	4	ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, КК 1, КК 2	Н 6.1.01 У 6.1.02
	2. Практическое занятие 2 «Расчет коэффициента передачи Т-образного фильтра»	2		Уо 01.02 Уо 02.01
	3. Практическое занятие 3 «Определение спектральной плотности непериодических помех»	2		З 6.1.01 З 6.2.01
	4 Практическое занятие 4 «Определение гармонического состава периодических помех»	2		З 6.2.02 Зо 01.06 Зо 02.03
Тема 2.2. Качество электроэнергии в системах электроснабжения	Содержание	20	ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	Н 6.1.01 Н 6.2.01
	1. Напряжения помех в сетях низкого напряжения. Показатели качества электрической энергии. Влияние качества электроэнергии на работу электроприемников. Компенсация реактивной мощности. Определение фактического вклада приемников в ухудшение качества электрической энергии. Регулирование напряжение как способ обеспечения качества электроэнергии			У 6.1.01 У 6.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01
	2. Экологические вопросы качества электрической энергии. Нормы по допустимым напряженностям электрических и магнитных полей промышленной частоты для персонала и населения.			Уо 02.08 Уо 03.02 Уо 04.02

				Уо 05.02 Уо 06.02 Уо 09.02 З 6.1.01 З 6.2.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 05.02 Зо 07.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	1. Практическое занятие 1 «Основные приемы работы с анализаторами качества электроэнергии»	4	ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01, ОК 02, КК 1, КК 2	Н 6.1.01 У 6.1.02
	2. Практическое занятие 2 «Расчет показателей качества электрической энергии»	4		Уо 01.02 Уо 02.01 З 6.1.01 З 6.2.01 З 6.2.02 Зо 01.06 Зо 02.03
Раздел 3. Системы учета электроэнергии		36 / 18		
МДК.05.03 Системы учета электроэнергии		36 / 18		
Тема 3.1. Приборы и системы учета электроэнергии	Содержание	10	ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	Н 6.3.01
	1. Цель и задачи учета электрической энергии. Нормативно-правовая база в области учета электрической энергии. Основные понятия и определения. Коммерческий и технический учет электроэнергии. Измерения электрических величин Классификация счетчиков электроэнергии. Пункты установки средств учета на источнике и у потребителя			У 6.3.02 Н 6.1.01 Н 6.2.01 У 6.1.01 У 6.2.01
	2. Электронный счетчик электрической энергии. Структурная схема			Уо 01.01

	электронного счетчика. Микроконтроллер. Измерительное устройство электронного счетчика. Интерфейсы передачи данных. Внутренняя периферия электронного счетчика. Основные элементы конструкции счетчиков электроэнергии			Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.02 Уо 06.02 Уо 09.02
	3. Структурная схема автоматизированной системы учета. Требования к основным элементам. Программное обеспечения для систем учета. Обработка данных автоматизированной системы учета. Возможные варианты построения автоматизированных систем учета электрической энергии			3 6.1.01 3 6.2.02 3о 01.02 3о 01.06 3о 02.04 3о 03.01 3о 05.02 3о 07.02
	4. Интеллектуальные системы учета Smart metering. Автоматизированные системы учета для рынка электроэнергии. Низковольтные комплектные устройства для систем учета. Этапы построения систем учета.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	1. Практическое занятие 1 «Интерфейсы, используемые при построении системы АСКУЭ, их отличительные особенности. Способы построения системы АСКУЭ»	4	ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ОК 01, ОК 02, КК 1, КК 2	Н 6.3.01 У 6.3.02 Н 6.1.01 У 6.1.02
	2. Практическое занятие 2 «Поверка средств измерений»	2		Уо 01.02 Уо 02.01
	3. Практическое занятие 3 «Проектирование автоматизированных систем учета»	2		3 6.1.01 3 6.2.01 3 6.2.02
	4 Практическое занятие 4 «Варианты построения систем учета электроэнергии»	2		3о 01.06 3о 02.03
Тема 3.2.	Содержание	8	ПК 6.1, ПК 6.2,	Н 6.3.01

Эксплуатация приборов учета электроэнергии	1. Организация эксплуатации приборов учета электроэнергии. Меры безопасности при работе со счетчиками. Особенности применения различных схем включения счетчиков электроэнергии.		ПК 6.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	У 6.3.02
				Н 6.1.01
				Н 6.2.01
				У 6.1.01
				У 6.2.01
	2. Способы снижения коммерческих потерь электроэнергии.			Уо 01.01
				Уо 01.02
				Уо 02.01
				Уо 02.08
				Уо 03.02
				Уо 04.02
				Уо 05.02
				Уо 06.02
				Уо 09.02
				З 6.1.01
				З 6.2.01
				Зо 01.02
				Зо 01.06
				Зо 02.04
				Зо 03.01
				Зо 05.02
				Зо 07.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	1. Практическое занятие 1 «Схемы включения счетчиков электроэнергии»	4	ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3 ОК 01, ОК 02, КК 1, КК 2	Н 6.3.01
	2. Практическое занятие 2 «Порядок замены счетчика электрической энергии»	4		У 6.3.02
				Н 6.1.01
				У 6.1.02
				Уо 01.02
				Уо 02.01
				З 6.1.01

				3 6.2.01 3 6.2.02 3o 01.06 3o 02.03
Раздел 4. Электроснабжение		108 / 18		
МДК.05.04 Электроснабжение		108 / 18		
Тема 4.1. Системы электроснабжения. Основные термины и понятия. Классификация электроприёмников и электрических установок. Электрические нагрузки	Содержание	8	ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	Н 6.1.01 Н 6.2.01 У 6.1.01 У 6.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.02 Уо 06.02 Уо 09.02 3 6.1.01 3 6.2.02 3o 01.02 3o 01.06 3o 02.04 3o 03.01 3o 05.02 3o 07.02
	1. Электроснабжение – основные термины. Структура СЭС. Требования к СЭС. Задачи проектирования и эксплуатации СЭС. Классификация электроустановок. Электроприемники. Их классификация. Режимы работы ЭП. Климатические зоны. Категории размещения. Степень пожаро- и взрыво-опасности, защита от влаги и пыли. Категории надёжности ЭП. Режимы работы нейтрали. Электрические характеристики ЭП.			
	2. Понятие об электрических нагрузках. Кривая нагрева. Средняя, среднеквадратичная, номинальная, паспортная, расчётная мощности. Графики электрических нагрузок – индивидуальные и групповые, классификация, суточные и годовые графики. Коэффициенты, характеризующие графики нагрузок: коэффициент использования, коэффициент включения, коэффициент загрузки, коэффициент формы, коэффициент заполнения графика нагрузок, коэффициент расчётной нагрузки (максимума) и его определение, коэффициент спроса и коэффициент одновременности максимумов			
	3. Основные методы определения расчётных нагрузок: метод расчётного коэффициента. Эффективное число электроприёмников. Метод коэффициента спроса.			
	4. Основные понятия теории вероятностей. Понятие о событии и его вероятности вычисление вероятности событий. Формулы сложения и умножения вероятностей применительно к задачам электроснабжения. Вспомогательные методы определения расчётных нагрузок. Определение расчётных нагрузок однофазных электро-приёмников. Определение пиковых нагрузок.			
В том числе практических занятий и лабораторных работ		8		
	11. Практическое занятие 1 «Определение расчетной мощности	2	ПК 6.1, ПК 6.2,	Н 6.1.01

	методом упорядоченных диаграмм»		ОК 01, ОК 02, КК 1, КК 2	У 6.1.02
	2. Практическое занятие 2 «Построение суточных графиков нагрузок»	2		Уо 01.02
	3. Практическое занятие 3 «Построение картограммы электрических нагрузок»	2		Уо 02.01
	4 Практическое занятие 4 «Определение расчетной мощности системы распределения»	2		З 6.1.01 З 6.2.01 З 6.2.02 Зо 01.06 Зо 02.03
Тема 4.2. Режимы напряжения в системах электроснабжения и компенсация реактивной мощности	Содержание	8	ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	Н 6.1.01
	1. Выбор и проверка мощности трансформаторов ППЭ. Потери в трансформаторах. Расчёт трехобмоточных трансформаторов и трансформаторов с расщепленной обмоткой. Выбор количества, мощности и места размещения цеховых трансформаторных подстанций. Выбор напряжений систем питания и распределения предприятия.			Н 6.2.01 У 6.1.01 У 6.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.02 Уо 06.02 Уо 09.02
	2. Реактивная мощность и её влияние на энергосбережение. Источники реактивной мощности. Потребители реактивной мощности и меры по её уменьшению. Средства компенсации реактивной мощности. Выбор компенсирующих устройств. Размещение компенсирующих устройств в электрических сетях			З 6.1.01 З 6.2.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 05.02 Зо 07.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		

	1. Практическое занятие 1 «Выбор и проверка трансформатора на перегрузочную способность»	2	ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01, ОК 02, КК 1, КК 2	Н 6.1.01 У 6.1.02 Уо 01.02 Уо 02.01 З 6.1.01 З 6.2.01 З 6.2.02 Зо 01.06 Зо 02.03
	2. Практическое занятие 2 «Технико-экономическое обоснование применения средств компенсации реактивной мощности»	2		
Тема 4.3. Системы питания. Выбор и проверка основного оборудования	Содержание	8	ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	Н 6.1.01 Н 6.2.01 У 6.1.01 У 6.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.02 Уо 06.02 Уо 09.02 З 6.1.01 З 6.2.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 05.02 Зо 07.02
	1. Источники питания. Взаимоотношения энергосистемы и потребителей. Системы питания и распределения. Схемы питающих сетей. Схемы ППЭ. Выбор и проверки ЛЭП систем электроснабжения. Потери в линиях. Компоновка подстанций. Главная схема электрических соединений.			
	2. Расчёт ТКЗ в СЭС напряжением до и выше 1 кВ. Самозапуск ЭД. Учёт подпитки ЭД точки КЗ. Способы ограничения ТКЗ. Выбор реакторов. Выбор и проверка коммутационного электрооборудования СЭС. Выбор и проверка аппаратов защиты СЭС			

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1. Практическое занятие 1 «Выбор и проверка воздушной линии электропередачи»	2	ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01, ОК 02, КК 1, КК 2	Н 6.1.01
	2. Практическое занятие 2 «Порядок расчетов токов короткого замыкания»	2		У 6.1.02
	3. Практическое занятие 3 «Особенности расчетов токов короткого замыкания на 0,4 кВ»	2		Уо 01.02 Уо 02.01 З 6.1.01 З 6.2.01 З 6.2.02 Зо 01.06 Зо 02.03
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 4		66		
1. Произвести расчёт электрических нагрузок РМЦ по вариантам				
Раздел 5. Электроэнергетические системы и сети		108 / 36		
МДК.05.05 Электроэнергетические системы и сети		108 / 36		
Тема 5.1. Классификация электрических сетей. Схемы замещения элементов сети	Содержание	14	ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	Н 6.1.01
	1. Основные понятия и определения. Классификация электрических сетей.			Н 6.2.01
	2. Активное сопротивление линии. Индуктивное сопротивление линии. Проводимости линии. Транспозиция линий			У 6.1.01
	3. Полные и упрощенные (практически используемые схемы замещения) линий электропередачи			У 6.2.01
	4. Схемы замещения трансформаторов. Двухобмоточные трансформаторы. Трехобмоточные трансформаторы. Автотрансформаторы. Трансформаторы с расщепленной обмоткой.			Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.02 Уо 06.02 Уо 09.02 З 6.1.01 З 6.2.02 Зо 01.02 Зо 01.06

				3o 02.04 3o 03.01 3o 05.02 3o 07.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16		
	11. Практическое занятие 1 «Потери и падения напряжения в электрических сетях»	4	ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01, ОК 02, КК 1, КК 2	Н 6.1.01 У 6.1.02
	2. Практическое занятие 2 «Температурные режимы линий электропередачи. Допустимый ток линии. Влияние тепловых процессов на потери мощности»	4		Уо 01.02 Уо 02.01
	3. Практическое занятие 3 «Потери мощности в трансформаторах»	4		3 6.1.01 3 6.2.01
	4 Практическое занятие 4 «Потери энергии. Метод графического интегрирования. Метод средних нагрузок. Метод времени максимальных потерь»	4		3 6.2.02 3o 01.06 3o 02.03
Тема 5.2. Расчет установившихся режимов электрических сетей	Содержание	14	ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	Н 6.1.01
	1. Способы задания нагрузок и генераторов. Расчет разомкнутых питающих сетей по данным конца, по данным начала. Расчетные нагрузки подстанций. Расчет сетей с несколькими номинальными напряжениями			Н 6.2.01 У 6.1.01 У 6.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.02 Уо 06.02 Уо 09.02 3 6.1.01 3 6.2.01 3o 01.02
	2. Правило моментов. Расчет кольцевых питающих сетей. Расчет сетей с двухсторонним питанием. Расчет распределительных сетей. Уравнения узловых напряжений. Итерационный метод Ньютона. Существование, единственность и устойчивость решения			

				3o 01.06 3o 02.04 3o 03.01 3o 05.02 3o 07.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	1. Практическое занятие 1 «Расчет разомкнутых питающих сетей по данным конца, по данным начала»	4	ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01, ОК 02, КК 1, КК 2	Н 6.1.01 У 6.1.02 Уо 01.02 Уо 02.01 З 6.1.01 З 6.2.01 З 6.2.02 3o 01.06 3o 02.03
	2. Практическое занятие 2 «Расчет кольцевых питающих сетей»	4		
Тема 5.3. Основы проектирования электрических сетей	Содержание	14	ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	Н 6.1.01 Н 6.2.01 У 6.1.01 У 6.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.02 Уо 06.02 Уо 09.02 З 6.1.01 З 6.2.01
	1. Источники реактивной мощности в электрических системах. Регулирование напряжения с помощью генераторов. Регулирование напряжения с помощью изменения коэффициентов трансформации. Требования к проектированию электрических сетей. Выбор номинального напряжения. Выбор сечений и проводов ЛЭП.			
	2. Математическая модель дальней линии электропередачи. Представление линии в виде четырехполюсника. Распределение модуля напряжения вдоль линии. Наибольшая передаваемая мощность линии			

				3o 01.02 3o 01.06 3o 02.04 3o 03.01 3o 05.02 3o 07.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	1. Практическое занятие 1 «Выбор номинального напряжения»	4	ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01, ОК 02, КК 1, КК 2	Н 6.1.01
	2. Практическое занятие 2 «Выбор сечений и проводов ЛЭП»	4		У 6.1.02
	3. Практическое занятие 3 «Представление линии в виде четырехполюсника»	4		Уо 01.02 Уо 02.01 З 6.1.01 З 6.2.01 З 6.2.02 3o 01.06 3o 02.03
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 5 1. Расчет режима разомкнутой сети. 2. Расчет режимов кольцевой сети 220/110/35 кВ.		30		
Раздел 6. Электрические машины и электропривод		144 / 38		
МДК.05.06 Электрические машины и электропривод		144 / 38		
Тема 6.1. Электромеханика	Содержание	26	ПК 6.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	Н 6.3.01
	1. Трансформаторы. Классификация. Принцип действия и виды трансформаторов. Основные характеристики. Группы соединения обмоток и параллельная работа трансформаторов. Условия параллельной работы, фазировка трансформатора.			У 6.3.02
	2. Асинхронные машины. Устройство и принцип действия асинхронной машины. Рабочие характеристики асинхронного двигателя.			Уо 01.01
	3. Синхронные машины. Устройство и принцип действия синхронной машины. Основные характеристики. Синхронные компенсаторы.			Уо 01.02
	4. Машины постоянного тока. Принцип действия и устройство машин постоянного тока. Основные способы возбуждения. Основные			Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.02 Уо 06.02

	характеристики.			Уо 09.02 З 6.3.02 Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 05.02 Зо 07.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18		
	1. Практическое занятие 1 «Определение группы соединений обмоток трансформатора»	4	ПК 6.3 ОК 01, ОК 02, КК 1, КК 2	Н 6.3.01 У 6.3.02
	2. Практическое занятие 2 «Опытное определение параметров и расчет рабочих характеристик асинхронных двигателей. Опыт холостого хода. Опыт короткого замыкания»	4		Уо 01.02 Уо 02.01
	3. Практическое занятие 3 «Работа синхронной машины параллельно с сетью. Угловые характеристики синхронной машины»	4		З 6.3.02 Зо 01.06
	4 Практическое занятие 4 «Определение механической характеристики двигателя постоянного тока»	4		Зо 02.03
Тема 6.2. Автоматизированный электропривод	Содержание	22	ПК 6.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	Н 6.3.01 У 6.3.02
	1. Понятие автоматизированного электропривода. Его структурная схема, классификация и характеристика. Общие принципы построения систем управления электроприводами. Характеристики замкнутых и разомкнутых систем управления, их влияние на обеспечение устойчивости и качества переходных процессов электропривода			Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 03.02
	2. Автоматизированный электропривод с двигателями постоянного тока. Автоматизированный электропривод с асинхронными двигателями. Следящий электропривод. Электропривод с программным управлением			Уо 04.02 Уо 05.02 Уо 06.02 Уо 09.02 З 6.3.02 Зо 01.02

				Зо 01.06 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 05.02 Зо 07.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18		
	1. Практическое занятие 1 «Наладка разомкнутой системы электропривода «Преобразователь частоты – асинхронный двигатель» в энергосберегающем режиме»	9	ПК 6.3 ОК 03, ОК 09 КК 1, КК 2	Н 6.3.01 У 6.3.02 Уо 03.01 Уо 09.04
	2. Практическое занятие 2 «Воспроизведение способов торможения асинхронного двигателя системы электропривода «Преобразователь частоты – асинхронный двигатель»	9		З 6.3.02 Зо 03.02 Зо 09.05
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 6		60		
1. Проектирование силового трансформатора. 2. Проектирование асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.				
Раздел 7. Устройство и эксплуатация средств релейной защиты и автоматики		144 / 66		
МДК.05.07 Устройство и эксплуатация средств релейной защиты и автоматики		144 / 66		
Тема 7.1. Элементы устройств релейной защиты и автоматики	Содержание	24	ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	Н 6.1.01 Н 6.2.01 У 6.1.01 У 6.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.02 Уо 06.02 Уо 09.02
	1. Характеристики элементов устройств релейной защиты и автоматики. Принципы действия и способы выполнения измерительных органов. Исполнительные элементы устройств релейной защиты и автоматики.			
	2. Линейные измерительные преобразователи тока и напряжения. Электромеханические устройства сравнения сигналов и измерительные органы релейного действия. Каналы связи в релейной защите и автоматизация и электроэнергетических систем.			
	3. Электромеханические устройства релейной защиты и автоматики			
	4. Полупроводниковые устройства релейной защиты и автоматики.			

				3 6.1.01 3 6.2.02 3o 01.02 3o 01.06 3o 02.04 3o 03.01 3o 05.02 3o 07.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	22		
	1. Практическое занятие 1 «Расчет нагрузки трансформатора тока»	6	ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01, ОК 02, КК 1, КК 2	Н 6.1.01
	2. Практическое занятие 2 «Расчет нагрузки трансформатора напряжения»	6		У 6.1.02 Уо 01.02
	3. Практическое занятие 3 «Источники оперативного питания релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем»	6		Уо 02.01
	4 Практическое занятие 4 «Релейная защита сетей 0,4 кВ»	4		3 6.1.01 3 6.2.01 3 6.2.02 3o 01.06 3o 02.03
Тема 7.2. Релейная защита систем электроснабжения	Содержание	14	ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	Н 6.1.01
	1. Краткая история развития техники РЗА. Особенности электроснабжения промышленных предприятий и их влияние на выбор устройств РЗА. Назначение, принципы построения и классификации устройств РЗА. Основные требования, предъявляемые к устройствам РЗА. Перспективы развития РЗА. Защиты с относительной избирательностью и неизбирательные защиты. Ближнее и дальнее резервирование защит			Н 6.2.01 У 6.1.01 У 6.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01
	2. Виды повреждений и ненормальных режимов ЛЭП. Принцип действия и выбор параметров максимальной токовой защиты (МТЗ) ЛЭП. Оценка чувствительности МТЗ. Принцип действия к расчет токовых отсечек без выдержки и с выдержкой времени. Оценка чувствительности токовых отсечек. Виды повреждений и ненормальных режимов трансформаторов. Виды повреждений и			Уо 02.08 Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.02 Уо 06.02

	ненормальных режимов электродвигателей. Релейная защита асинхронных электродвигателей. Расчёт релейной защиты ЛЭП			Уо 09.02 З 6.1.01 З 6.2.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 05.02 Зо 07.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	22		
	1. Практическое занятие 1 «Расчёт релейной защиты электродвигателей»	6	ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01, ОК 02, КК 1, КК 2	Н 6.1.01 У 6.1.02
	2. Практическое занятие 2 «Расчёт релейной защиты линии»	6		Уо 01.02
	2. Практическое занятие 2 «Расчёт релейной защиты трансформаторов»	6		Уо 02.01
	2. Практическое занятие 2 «Расчёт релейной защиты генератора»	4		З 6.1.01 З 6.2.01 З 6.2.02 Зо 01.06 Зо 02.03
Тема 7.3. Автоматика систем электроснабжения	Содержание	14	ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	Н 6.1.01 Н 6.2.01
	1. Классификация, назначение и выполнение устройств системной автоматики. Автоматическое повторное включение (АПВ) электрооборудования. Основные технические требования. Классификация способов осуществления АПВ. Основные органы, расчет и выбор параметров и схем устройств АПВ ЛЭП.			У 6.1.01 У 6.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01
	2. Автоматическое включение резерва (АВР). Основные технические требования, предъявляемые к устройствам АВР. Основные органы, расчет и выбор параметров и схемы устройств АВР. Автоматическая частотная разгрузка (АЧР). Назначение, особенности выполнения, выбор параметров и схемы устройств АЧР			Уо 02.08 Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.02

				Уо 06.02 Уо 09.02 З 6.1.01 З 6.2.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 05.02 Зо 07.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	22		
	1. Практическое занятие 1 «Расчёт уставок АПВ»	6	ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01, ОК 02, КК 1, КК 2	Н 6.1.01 У 6.1.02 Уо 01.02 Уо 02.01 З 6.1.01 З 6.2.01 З 6.2.02 Зо 01.06 Зо 02.03
	2. Практическое занятие 2 «Расчёт уставок АВР»	8		
	3. Практическое занятие 3 «Расчёт уставок АЧР»	8		
	Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 7 1. Расчет релейной защиты ЛЭП. 2. Расчет релейной защиты трансформаторов. 3. Расчет релейной защиты электродвигателей. 4. Расчет релейной защиты шин.	26		
	Учебная практика Виды работ 1. Изготовление по чертежам опорных конструкций для установки и крепления на них трансформаторов тока и напряжения, разъединителей, рубильников, автоматических выключателей, опорных проходных изоляторов, реле. 2. Наложение изоляции лентой ПВХ и хлопчатобумажной. 3. Сверление отверстий электрической дрелью в черных и цветных металлах и в изоляционных	36		

<p>материалах.</p> <p>4. Изготовление скоб, сборка кабельных конструкций.</p> <p>5. Соединение отрезков медных и алюминиевых одно- и многопроволочных проводов, и кабелей.</p> <p>6. Составление простейших схем осветительных установок, схем управления магнитными пускателями.</p> <p>7. Приобретение навыков в чтении монтажных схем</p>			
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ</p> <p>1. Подключение контрольного кабеля к наборным зажимам (клеммнику) по эксплуатационной схеме.</p> <p>2. Установка светильников всех видов до 6 ламп (кроме люминесцентных), выключателей, переключателей, штепсельных розеток.</p> <p>3. Ручная и механизированная пробивка гнезд и отверстий по готовой разметке. Установка и заделка скоб, крюков, конструкций.</p> <p>4. Демонтаж и монтаж электропроводок в изолированных трубках. Прокладка осветительных электропроводок.</p> <p>5. Комплектование материалов и оборудования для выполнения электромонтажных работ при ремонте электропроводок.</p> <p>6. Ревизия распределительных устройств с выполнением замены простых аппаратов. и приборов (опорных изоляторов, рубильников, предохранителей, трансформаторов тока, измерительных приборов и т.д.).</p> <p>7. Монтаж цепей управления электродвигателя собственных нужд электростанций и подстанций.</p> <p>8. Подготовка траншей и блочной канализации для прокладки протяжки кабелей</p>	36		
Промежуточная аттестация	6		
Всего	792		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

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

Лаборатории «Автоматика и вторичные цепи», «Лаборатория по диагностике электрооборудования», «Испытательная лаборатория по качеству электроэнергии», «Технология распределенной генерации» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности.

Мастерские слесарно-механические, электромонтажные, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности.

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Горбаченко, В.И. Интеллектуальные системы: нечеткие системы и сети : учебное пособие / В. И. Горбаченко, Б. С. Ахметов, О. Ю. Кузнецова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2020. – 105 с.

2. Латышенко, К.П. Автоматизация измерений, контроля и испытаний. Практикум: учебное пособие / К. П. Латышенко, В. В. Головин. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 161 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Марков, В. С. Электрические схемы трансформаторных подстанций и распределительных пунктов сети 6–10 кВ. + Электронное приложение: учебное пособие / В. С. Марков. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 108 с. <https://e.lanbook.com/book/275522>.

2. Немировский, А. Е. Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций : учебное пособие / А.Е. Немировский. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. – 174 с. <https://znanium.com/catalog/document/?pid=1168656&id=361762>.

3. Бойчук, В. С. Электрооборудование энергетических систем: учебное пособие / В.С. Бойчук. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. – 268 с. <https://znanium.com/catalog/document/?pid=1836498&id=385196>.

4. Кобозев, В. А. Качество электроэнергии и энергоэффективность систем электроснабжения потребителей: учебное пособие / В.А. Кобозев. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. – 356 с. – <https://znanium.com/catalog/document/?pid=1902456&id=417169>.

5. Ершов, А. М. Релейная защита в системах электроснабжения напряжением 0,38-110 кВ : учебное пособие / А.М. Ершов. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. – 608 с. <http://znanium.com/catalog/document/?pid=1168545&id=361712>.

6. Белоус, А. И. Кибербезопасность объектов топливно-энергетического комплекса. Концепции, методы и средства обеспечения : практическое пособие / А.И. Белоус. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. – 644 с. <https://znanium.com/catalog/document/?pid=1167734&id=361650>.

7. Анчарова, Т. В. Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений: учебник / Т.В. Анчарова. – 2, перераб. и доп. – Москва: Издательство "ФОРУМ", 2020. – 415 с. <http://znanium.com/catalog/document/?pid=1045619&id=345168>.

8. Правила устройства электроустановок (действующие разделы 6-го и 7-го изданий): нормативные документы / Без автора. – 1. – Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. – 832 с. <https://znanium.com/catalog/document/?pid=1910868&id=423011>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Ларин, О. М. Электроэнергетические системы и сети : учебное пособие / О.М. Ларин. – Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. – 130 с. <http://znanium.com/catalog/document/?pid=1058860&id=349576>.

2. Валеев, И. М. Концепция управления цифровыми подстанциями будущего : учебное пособие / И. М. Валеев, В. Г. Макаров. – Казань: КНИТУ, 2019. – 152 с. <https://e.lanbook.com/book/166160>.

3. Режимы работы нейтралей систем электроснабжения объектов: учебное пособие / Ощепков В. А. – Омск: Омский государственный технический университет, 2017. – 80 с. <https://www.iprbookshop.ru/78464.html>.

4. Суворин, А. В. Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения: учебное пособие / А. В. Суворин. – Красноярск: СФУ, 2014. – 354 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64575.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 6.1 Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрооборудования, трансформаторных подстанций и распределительных устройств	<ul style="list-style-type: none"> - изложение конструктивных элементов, изоляции, технических параметров основного электро-оборудования электрических станций и сетей в соответствии с техническим паспортом; - изложение конструктивных элементов, технических параметров и изоляции коммутационных аппаратов напряжением выше до и выше 1000В в соответствии с техническим паспортом; - полнота анализа результатов осмотров и решение вопроса о работоспособности электрооборудования по внешним признакам; - точность диагностики неисправностей основного электрооборудования по результатам осмотров; - проведение профилактических осмотров электрооборудования в соответствии с технологическими картами; - выбор безопасных методов работы и средств защиты при осмотре и техническом обслуживании электрооборудования в соответствии с нормативными документами. 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, тестирований. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена по модулю ПМ. 07</p>
ПК 6.2 Выполнять техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, трансформаторных подстанций и распределительных устройств	<ul style="list-style-type: none"> - выбор видов технического обслуживания электрооборудования в соответствии с нормативной документацией; - составление перечня работ проводимых в порядке технического обслуживания электрооборудования в соответствии с нормативной документацией; - осуществление контроля технического состояния основного электрооборудования электрических станций и сетей в соответствии с нормативной документацией; - выбор инструментов, приспособлений и аппаратов для монтажа и демонтажа электрооборудования с технологическими картами; - правильность составления порядка выполнения операций при монтаже и демонтаже электрооборудования; - правильность выполнения работ по монтажу осветительных установок, электроустановочных 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, тестирований. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена по модулю ПМ. 07</p>

	устройств и внутренних электрических сетей; - точность выполнения работ по монтажу и демонтажу электрооборудования.	
ПК 6.3 Выполнять работы по эксплуатации элементов и оборудования интеллектуального учета, цифровых подстанций и «умных» сетей	- демонстрация навыков исследования режимов работы электрических машин и трансформаторов, устройств релейной защиты; - точность подбора средств измерений для контроля режимов работы основного оборудования, и правильность составления схем подключения измерительных приборов; - выполнение оперативных переключений в схемах с использованием компьютерных программ и на тренажерах в соответствии с бланками переключений; - демонстрация навыков производства оперативных переключений в различных схемах электростанций и подстанций.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, тестирований. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена по модулю ПМ. 07
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных	Демонстрация ответственности за принятые решения; обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике

ситуациях		
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с в ходе обучения, с руководителями производственной практики, коллективом предприятия, обучающимися, преподавателями; обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотность устной и письменной речи; ясность формулирования и изложения мыслей	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения производственной практики	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении производственной практики; знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 09 Пользоваться профессиональной	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе

документацией на государственном и иностранном языках		освоения образовательной программы; экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
---	--	--