

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сениченко Сергей Андреевич
Должность: Директор ИНТех (филиал) ФГБОУ ВО "ЮГУ"
Дата подписания: 31.08.2023 20:51:55
Уникальный программный ключ:
9f55af8b407f65a1e51b94befbb430a70aa8602b

Приложение 2. Рабочие программы профессиональных модулей

Приложение 2.1

к ОПОП-П по специальности
13.02.03 Электрические станции, сети и системы
Код и наименование специальности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем»

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	37
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	38

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем» 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 01	Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем
ПК 1.1	Проводить техническое обслуживание электрооборудования
ПК 1.2	Проводить профилактические осмотры электрооборудования
ПК 1.3	Проводить работы по монтажу и демонтажу электрооборудования
ПК 1.4	Проводить наладку и испытания электрооборудования

ПК 1.5	Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования
ПК 1.6	Сдавать и принимать из ремонта электрооборудование

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 1.1.01	выполнения переключений;
	Н 1.1.02	определения технического состояния электрооборудования;
	Н 1.1.03	контроля параметров работы закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств;
	Н 1.2.01	определения технического состояния электрооборудования;
	Н 1.2.02	осмотра, определения и ликвидации дефектов и повреждений электрооборудования;
	Н 1.2.03	контроля параметров работы закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств;
	Н 1.3.01	определения технического состояния электрооборудования;
	Н 1.4.01	определения технического состояния электрооборудования;
	Н 1.4.02	осмотра, определения и ликвидации дефектов и повреждений электрооборудования;
	Н 1.4.03	контроля параметров работы закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств;
	Н 1.5.01	определения технического состояния электрооборудования;
	Н 1.6.01	сдаче и приемке из ремонта электрооборудования;
Уметь	У 1.1.01	выполнять осмотр, проверять работоспособность, определять повреждения, оценивать техническое состояние, отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы электрооборудования;
	У 1.1.02	обеспечивать бесперебойную работу электрооборудования станций, сетей;
	У 1.1.03	восстанавливать электроснабжение потребителей;
	У 1.1.04	проводить контроль качества ремонтных работ
	У 1.1.05	проводить испытания электрооборудования из ремонта
	У 1.1.06	определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ;
	У 1.2.01	выполнять осмотр, проверять работоспособность, определять повреждения, оценивать техническое состояние, отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы электрооборудования;
	У 1.3.01	выполнять работы по монтажу и демонтажу электрооборудования;
	У 1.4.01	обеспечивать бесперебойную работу электрооборудования станций, сетей;
	У 1.4.02	проводить испытания и наладку электрооборудования;
	У 1.5.01	составлять технические отчеты по обслуживанию электрооборудования;
	У 1.6.01	проводить контроль качества ремонтных работ;
	У 1.1.02	проводить испытания электрооборудования из ремонта;
	Знать	З 1.1.01
З 1.1.01		способы определения работоспособности оборудования;
З 1.1.02		безопасные методы работ на электрооборудовании;
З 1.1.03		особенности принципов работы нового оборудования

	3 1.1.04	способы определения работоспособности и ремонтпригодности оборудования, выведенного из работы;
	3 1.1.05	причины возникновения и способы устранения опасности для персонала, выполняющего ремонтные работы;
	3 1.1.06	мероприятия по восстановлению электроснабжения потребителей электроэнергии;
	3 1.1.07	оборудование и оснастка для проведения мероприятий по восстановлению электроснабжения;
	3 1.2.01	назначение, конструкцию, технические параметры и принцип работы электрооборудования;
	3 1.2.02	способы определения работоспособности оборудования;
	3 1.2.03	основные виды неисправностей электрооборудования;
	3 1.2.04	способы определения работоспособности и ремонтпригодности оборудования, выведенного из работы;
	3 1.3.01	назначение, конструкцию, технические параметры и принцип работы электрооборудования;
	3 1.3.02	безопасные методы работ на электрооборудовании;
	3 1.3.03	средства, приспособления для монтажа и демонтажа электрооборудования;
	3 1.4.01	способы определения работоспособности оборудования;
	3 1.4.02	основные виды неисправностей электрооборудования;
	3 1.4.03	безопасные методы работ на электрооборудовании;
	3 1.4.04	сроки испытаний защитных средств и приспособлений;
	3 1.4.05	причины возникновения и способы устранения опасности для персонала, выполняющего ремонтные работы;
	3 1.5.01	правила оформления технической документации в процессе обслуживания электрооборудования;
	3 1.6.01	основные виды неисправностей электрооборудования;
	3 1.6.02	способы определения работоспособности и ремонтпригодности оборудования, выведенного из работы;

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 180

в том числе в форме практической подготовки 138

Из них на освоение МДК 102

в том числе самостоятельная работа 0

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 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9	Раздел 01. Техническое обслуживание электроустановок электрических станций, сетей и систем	72	48	72	48						
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9	Раздел 02. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем	30	18	30	18						
	Учебная практика	36	36							36	
	Производственная практика	36	36								36
	Промежуточная аттестация	6									
	Всего:	180	138	102	66			6	36	36	

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. Техническое обслуживание электроустановок электрических станций, сетей и систем		72 / 48		
МДК.01.01 Техническое обслуживание электроустановок электрических станций, сетей и систем		72 / 48		
Тема 1.1. Машины постоянного тока	<p>Содержание</p> <p>1. Устройство коллекторных машин постоянного тока. Конструктивное выполнение якорных обмоток. Петлевые, волновые обмотки. Магнитная система. ЭДС и электромагнитный момент машины постоянного тока. Магнитное поле машины постоянного тока. Реакция якоря машины постоянного тока. Способы возбуждения машин постоянного тока. Коммутация в машинах постоянного тока. Причины искрения на коллекторе. Прямолинейная и криволинейная замедленная коммутация. Способы улучшения коммутации. Круговой огонь по коллектору.</p> <p>2. Генераторы постоянного тока. Классификация по способу возбуждения. Уравнение генераторного режима. Энергетическая диаграмма. Условия самовозбуждения генераторов. Характеристики и область применения генераторов независимого, параллельного и смешанного возбуждения.</p> <p>3. Двигатели постоянного тока. Принцип действия, классификация двигателей постоянного тока, область применения. Уравнение двигательного режима. Энергетическая диаграмма. Уравнение</p>	<p>12</p> <p>4</p>	<p>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09</p>	<p>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 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.06 3 1.1.07 3 1.1.08 3 1.2.01</p>

	двигательного режима. Энергетическая диаграмма.			3 1.2.02 3 1.2.03 3 1.2.04 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 1.4.04 3 1.4.05 3 1.5.01 3 1.6.01 3 1.6.02 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 «Расчет и составление схемы обмотки якоря машины постоянного тока»	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 1.1.01
	2. Практическое занятие 2 «Определение потерь и КПД двигателя постоянного тока независимого возбуждения»	2		Н 1.1.02
	3. Практическое занятие 3 «Исследование генератора постоянного тока независимого возбуждения»	2		Н 1.1.03
	4 Практическое занятие 4 «Исследование двигателя постоянного тока параллельного возбуждения»	2		Н 1.2.01
				Н 1.2.02
				Н 1.2.03
				Н 1.3.01
				Н 1.4.01
				Н 1.4.02
				Н 1.4.03
				Н 1.5.01

				Н 1.6.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.1.05 У 1.1.06 У 1.2.01 У 1.3.01 У 1.4.01 У 1.4.02 У 1.5.01 У 1.6.01 У 1.6.02 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 1.2. Общие вопросы машин переменного тока	Содержание	6	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Уо 01.01
	1. Статорные обмотки, ЭДС и МДС обмоток Требования, предъявляемые к статорным обмоткам. Классификация статорных обмотк. Принцип образования трехфазных обмоток. Однослойные и двухслойные обмотки. ЭДС обмотки.	2		Уо 01.02
	2. Коэффициент искажения синусоидальности ЭДС и его допустимые значения. Способы приближения ЭДС синхронных генераторов к синусоидальным. Обмоточный коэффициент. Магнитодвижущая сила			Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.02 Уо 06.02 Уо 08.02 Уо 09.02

	однофазных и трехфазных обмоток. Магнитное поле статора. Индуктивные сопротивления рассеяния			3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.06 3 1.1.07 3 1.1.08 3 1.2.01 3 1.2.02 3 1.2.03 3 1.2.04 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 1.4.04 3 1.4.05 3 1.5.01 3 1.6.01 3 1.6.02 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	4		
	1. Практическое занятие 1 «Расчет и составление схемы трехфазной	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4,	Н 1.1.01 Н 1.1.02

	двухслойной петлевой обмотки статора»		ПК 1.5, ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 1.1.03 Н 1.2.01 Н 1.2.02 Н 1.2.03 Н 1.3.01 Н 1.4.01 Н 1.4.02 Н 1.4.03 Н 1.5.01 Н 1.6.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.1.05 У 1.1.06 У 1.2.01 У 1.3.01 У 1.4.01 У 1.4.02 У 1.5.01 У 1.6.01 У 1.6.02 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 1.3. Синхронные машины	Содержание	12	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Уо 01.01
	1. Назначение, принцип действия синхронных генераторов. Явнополюсные и неявнополюсные синхронные генераторы, их основные конструктивные элементы. Системы возбуждения синхронных генераторов. Требования, предъявляемые к системам возбуждения. Холостой ход синхронных генераторов. Работа синхронного генератора в режиме нагрузки. Реакция якоря. Векторные диаграммы синхронного генератора. Характеристики синхронного генератора. Энергетическая диаграмма. Способы охлаждения синхронных генераторов.	4		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. Характеристики трехфазного синхронного генератора: холостого хода, короткого замыкания, нагрузочные, внешние, регулировочные. Параллельная работа синхронных генераторов. Условия включения синхронных генераторов на параллельную работу. Проверка совпадения фаз, синхронизация и набор нагрузки синхронного генератора. Перегрузочная способность и статическая устойчивость синхронного генератора при параллельной работе.			3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.06 3 1.1.07
3. Способы пуска синхронных двигателей. Область применения синхронных двигателей. Назначение и принцип действия Особенности конструкции, системы возбуждения, системы охлаждения синхронного компенсатора. Режимы работы синхронного компенсатора. Реакторный пуск синхронного компенсатора.		3 1.1.08 3 1.2.01 3 1.2.02 3 1.2.03 3 1.2.04 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 1.4.04 3 1.4.05 3 1.5.01 3 1.6.01		

				З 1.6.02 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	8		
	1. Практическое занятие 1 «Определение параметров синхронного генератора, изменение напряжения при сбросе нагрузки. Построение векторной диаграммы»	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Н 1.1.01 Н 1.1.02 Н 1.1.03
	2. Практическое занятие 2 «Определение тормозных моментов, действующих на ротор генератора, построение графиков моментов, вычисление перегрузочной способности синхронного генератора»	2		Н 1.2.01 Н 1.2.02 Н 1.2.03
	3. Практическое занятие 3 «Определение параметров синхронного компенсатора для повышения коэффициента мощности в сети»	2		Н 1.3.01 Н 1.4.01 Н 1.4.02
	4 Практическое занятие 4 «Исследование трехфазного синхронного генератора»	2		Н 1.4.03 Н 1.5.01 Н 1.6.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.1.05 У 1.1.06 У 1.2.01 У 1.3.01 У 1.4.01 У 1.4.02 У 1.5.01 У 1.6.01

				У 1.6.02 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. Асинхронные двигатели	Содержание	10	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Уо 01.01
	1. Принцип действия асинхронного двигателя. Асинхронные двигатели с фазным и короткозамкнутым ротором. Конструкция, область применения. Скольжение асинхронного двигателя. Частота тока в роторе. Векторная диаграмма асинхронного двигателя. Схема замещения асинхронной машины. Режимы работы асинхронных двигателей. Электромагнитный момент асинхронного двигателя.	4		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. Рабочие характеристики асинхронных двигателей. Условия устойчивой работы асинхронных двигателей. Опыты холостого хода и короткого замыкания асинхронного двигателя. Рабочий процесс трехфазного асинхронного двигателя Пуск и регулирование частоты вращения асинхронных двигателей.			3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.06 3 1.1.07 3 1.1.08
	3. Пусковые свойства асинхронных двигателей. Схемы и способы пуска асинхронных двигателей с короткозамкнутым и фазным ротором. Двигатели с улучшенными пусковыми характеристиками. Регулирование частоты вращения и реверсирование асинхронных двигателей. Однофазные асинхронные двигатели.			3 1.2.01 3 1.2.02 3 1.2.03 3 1.2.04 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 1.4.04 3 1.4.05 3 1.5.01 3 1.6.01 3 1.6.02 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	6		
	1. Практическое занятие 1 «Определение потерь трехфазного асинхронного двигателя в режиме номинальной нагрузки»	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 1.1.01
	2. Практическое занятие 2 «Исследование трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором»	2		Н 1.1.02
	3 Практическое занятие 3 «Расчет и построение рабочих характеристик асинхронного двигателя»	2		Н 1.1.03
				Н 1.2.01
				Н 1.2.02
				Н 1.2.03
				Н 1.3.01
				Н 1.4.01
				Н 1.4.02
				Н 1.4.03
				Н 1.5.01
				Н 1.6.01
				У 1.1.01
				У 1.1.02
				У 1.1.03

				У 1.1.04 У 1.1.05 У 1.1.06 У 1.2.01 У 1.3.01 У 1.4.01 У 1.4.02 У 1.5.01 У 1.6.01 У 1.6.02 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 1.5. Силовые трансформаторы и автотрансформаторы	Содержание	8	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Уо 01.01
	1. Особенности конструкции трансформаторов и автотрансформаторов. Схемы соединения обмоток трансформаторов. Принцип действия трансформатора. Особенности конструкции автотрансформаторов. Холостой ход трансформатора. Коэффициент трансформации. Векторная диаграмма. Уравнения ЭДС и МДС. Схема замещения. Энергетическая диаграмма.	2		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. Группы соединений обмоток трансформаторов. Определение группы соединения обмоток трансформаторов. Параллельная работа трансформаторов. Назначение параллельной работы трансформаторов. Фазировка трансформаторов.			3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04
	3. Условия включения трансформаторов на параллельную работу. Распределение нагрузки между параллельно работающими трансформаторами. Системы охлаждения трансформаторов и автотрансформаторов. Технические характеристики трансформаторов и			

автотрансформаторов.			3 1.1.05 3 1.1.06 3 1.1.07 3 1.1.08 3 1.2.01 3 1.2.02 3 1.2.03 3 1.2.04 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 1.4.04 3 1.4.05 3 1.5.01 3 1.6.01 3 1.6.02 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	6		
1. Практическое занятие 1 «Определение параметров трехфазного трансформатора и построение треугольника короткого замыкания»	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 1.1.01 Н 1.1.02 Н 1.1.03
2 Практическое занятие 2 «Исследование параллельной работы трехфазных трансформаторов»	2		Н 1.2.01 Н 1.2.02 Н 1.2.03

				Н 1.3.01 Н 1.4.01 Н 1.4.02 Н 1.4.03 Н 1.5.01 Н 1.6.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.1.05 У 1.1.06 У 1.2.01 У 1.3.01 У 1.4.01 У 1.4.02 У 1.5.01 У 1.6.01 У 1.6.02 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. Изоляция электрических машин и трансформаторов	Содержание	6	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 ОК 01, ОК 02,	Уо 01.01
	1. Классы изоляции по нагревостойкости. Изоляция электрических машин. Требования, предъявляемые к изоляции электрических машин. Новые разработки изоляции электрических машин высокого	2		Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.08

	напряжения.		ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.02 Уо 06.02 Уо 08.02 Уо 09.02
	2. Изоляция силовых трансформаторов и автотрансформаторов высокого напряжения. Конструктивные особенности изоляции трансформаторов разных номинальных напряжений.			3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.06 3 1.1.07 3 1.1.08 3 1.2.01 3 1.2.02 3 1.2.03 3 1.2.04 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 1.4.04 3 1.4.05 3 1.5.01 3 1.6.01 3 1.6.02 3о 01.02 3о 01.06 3о 02.04

				Зо 03.01 Зо 05.02 Зо 07.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическое занятие 1 «Определение видов изоляции по предложенным образцам»	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Н 1.1.01 Н 1.1.02 Н 1.1.03 Н 1.2.01 Н 1.2.02 Н 1.2.03 Н 1.3.01 Н 1.4.01 Н 1.4.02 Н 1.4.03 Н 1.5.01 Н 1.6.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.1.05 У 1.1.06 У 1.2.01 У 1.3.01 У 1.4.01 У 1.4.02 У 1.5.01 У 1.6.01 У 1.6.02 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. Электрические аппараты напряжением до и выше 1000 В	Содержание	12	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Уо 01.01
	1. Способы гашения дуги переменного тока в электрических аппаратах напряжением до и выше 1 кВ. Гашение дуги постоянного тока. Типы, конструкции, технические данные рубильников, переключателей, предохранителей до 1000 В. Типы, конструкции, технические данные контакторов, автоматических выключателей, магнитных пускателей.	4		Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.02
	2. Назначение, типы и конструкции разъединителей для наружной и внутренней установки. Назначение, типы и конструкции отделителей и короткозамыкателей. Выключатели нагрузки, их назначение, типы и конструкции, область применения. Типы, конструктивные особенности, принцип действия и область применения предохранителей напряжением выше 1000 В. Выключатели напряжением выше 1000 В: назначение, предъявляемые к ним требования, параметры. Типы, конструкции, достоинства, недостатки и область применения масляных баковых, маломасляных выключателей			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
3. Типы, конструкции, достоинства, недостатки и область применения воздушных и элегазовых выключателей. Типы, конструкции, достоинства, недостатки и область применения электромагнитных, вакуумных выключателей. Внутренняя и внешняя изоляция электрических аппаратов. Приводы коммутационных аппаратов.		З 1.1.06 З 1.1.07 З 1.1.08 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 З 1.4.01 З 1.4.02		

				3 1.4.03 3 1.4.04 3 1.4.05 3 1.5.01 3 1.6.01 3 1.6.02 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 «Определение конструктивных частей и параметров воздушных и элегазовых выключателей по макетам и схемам»	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 1.1.01 Н 1.1.02 Н 1.1.03
	2. Практическое занятие 2 «Определение конструктивных частей и параметров рубильников, магнитных пускателей, автоматических выключателей по промышленным образцам и каталогам»	2		Н 1.2.01 Н 1.2.02 Н 1.2.03
	3. Практическое занятие 3 «Проведение операций с разъединителями, отделителями, короткозамыкателями и выключателями нагрузки с использованием привода»	2		Н 1.3.01 Н 1.4.01 Н 1.4.02 Н 1.4.03
	4 Практическое занятие 4 «Проведение операций с вакуумными выключателями с использованием привода»	2		Н 1.5.01 Н 1.6.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.1.05 У 1.1.06 У 1.2.01

				У 1.3.01 У 1.4.01 У 1.4.02 У 1.5.01 У 1.6.01 У 1.6.02 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 1.8. Назначение, типы и конструкции измерительных трансформаторов тока и напряжения. Изоляция измерительных трансформаторов	Содержание	6	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 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. Назначение, типы и конструкции измерительных трансформаторов тока. Назначение, типы и конструкции измерительных трансформаторов напряжения. Изоляция измерительных трансформаторов.	2		З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.06 З 1.1.07 З 1.1.08

				3 1.2.01 3 1.2.02 3 1.2.03 3 1.2.04 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 1.4.04 3 1.4.05 3 1.5.01 3 1.6.01 3 1.6.02 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	4		
	1. Практическое занятие 1 «Определение конструктивных частей трансформаторов тока по промышленным образцам и каталогам»	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 1.1.01 Н 1.1.02 Н 1.1.03 Н 1.2.01 Н 1.2.02 Н 1.2.03 Н 1.3.01 Н 1.4.01 Н 1.4.02 Н 1.4.03
	2 Практическое занятие 2 «Определение конструктивных частей трансформаторов напряжения по промышленным образцам и каталогам»	2		

				Н 1.5.01 Н 1.6.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.1.05 У 1.1.06 У 1.2.01 У 1.3.01 У 1.4.01 У 1.4.02 У 1.5.01 У 1.6.01 У 1.6.02 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 2. Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем		30 / 18		
МДК.02.02 Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем		30 / 18		
Тема 2.1. Приспособления, инструменты, аппаратура и средства измерений для проведения технического	Содержание	6	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 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
	1. Приспособления и инструменты, применяемые при техническом обслуживании электрооборудования. Нагрев проводников и контактов. Тепловое старение изоляции.	2		
	2. Средства измерения температур нагрева и превышения температур.			

обслуживания электрооборудовани я	Измерения сопротивления петли «фаза-нуль», переходного сопротивления контактов.			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 1.1.06 З 1.1.07 З 1.1.08 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 З 1.4.01 З 1.4.02 З 1.4.03 З 1.4.04 З 1.4.05 З 1.5.01 З 1.6.01 З 1.6.02 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	4		
	1. Практическое занятие 1 «Измерение сопротивления петли «фаза-нуль», выбор аппаратов защиты по результатам измерений»	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 1.1.01 Н 1.1.02 Н 1.1.03 Н 1.2.01 Н 1.2.02 Н 1.2.03 Н 1.3.01 Н 1.4.01 Н 1.4.02 Н 1.4.03 Н 1.5.01 Н 1.6.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.1.05 У 1.1.06 У 1.2.01 У 1.3.01 У 1.4.01 У 1.4.02 У 1.5.01 У 1.6.01 У 1.6.02 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. Наладка электрооборудования	Содержание	12	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Уо 01.01
	1. Виды технического обслуживания электрооборудования. Техническое обслуживание электрических машин: обслуживание систем и узлов синхронных генераторов и компенсаторов (систем возбуждения, охлаждения, масляных уплотнений, щеточных аппаратов). Назначение двигателей собственных нужд, надзор и уход за двигателями собственных нужд.	6		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. Техническое обслуживание силовых трансформаторов и автотрансформаторов: способы контроля состояния масла. Техническое обслуживание силовых трансформаторов и автотрансформаторов: обслуживание систем охлаждения, обслуживание устройств для регулирования напряжения. Техническое обслуживание коммутационных аппаратов, измерительных трансформаторов. Техническое обслуживание сборных шин и изоляторов.			3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.06
	3. Виды перенапряжений в электроустановках. Устройства защиты электрооборудования от перенапряжений. Техническое обслуживание устройств защиты от перенапряжений. Требования к заземляющим устройствам, их конструкции. Сопротивление заземляющих устройств.			3 1.1.07 3 1.1.08 3 1.2.01 3 1.2.02
	4. Устройство аккумуляторов, их типы, характеристики и режимы работы. Схемы аккумуляторных установок на электрических станциях и подстанциях. Обслуживание аккумуляторных батарей. Техническое обслуживание кабельных линий: надзор за кабельными линиями, контроль за нагрузками и нагревом кабельных линий, коррозия металлических оболочек кабелей и меры защиты от нее.			3 1.2.03 3 1.2.04 3 1.3.01 3 1.3.02 3 1.3.03
	5. Общие сведения о техническом обслуживании воздушных линий. Определение мест повреждений ВЛ, приборы стационарные и переносные для определения мест повреждений ВЛ напряжением 110 кВ и выше. Определение мест замыканий на землю в электрических сетях			3 1.4.01 3 1.4.02 3 1.4.03 3 1.4.04

напряжением 6-35 кВ.. Защита от коррозии металлических опор и деталей опор.			3 1.4.05 3 1.5.01 3 1.6.01 3 1.6.02 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 «Составление перечня работ, проводимых в порядке технического обслуживания различного электрооборудования»	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 1.1.01 Н 1.1.02 Н 1.1.03 Н 1.2.01 Н 1.2.02
2. Практическое занятие 2 «Измерение коэффициента трансформации силового трансформатора (ПБВ)»	2		Н 1.2.03 Н 1.3.01 Н 1.4.01 Н 1.4.02 Н 1.4.03 Н 1.5.01 Н 1.6.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.1.05 У 1.1.06 У 1.2.01 У 1.3.01 У 1.4.01
3. Практическое занятие 3 «Измерение коэффициента трансформации силового трансформатора (РПН)»	2		

				У 1.4.02 У 1.5.01 У 1.6.01 У 1.6.02 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. Профилактические осмотры электрооборудовани я	Содержание	8	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Уо 01.01
	1. Объем и периодичность проведения осмотров электрооборудования на электростанциях, подстанциях и в электрических сетях. Неисправности электрических двигателей и генераторов. Неисправности силовых и измерительных трансформаторов. Неисправности коммутационных аппаратов.	2		Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.02
	2. Неисправности заземляющих устройств. Неисправности вторичных устройств. Неисправности воздушных и кабельных линий. Анализ результатов осмотров и решение вопроса о работоспособности электрооборудования по внешним признакам.			Уо 06.02 Уо 08.02 Уо 09.02
	3. Виды перенапряжений в электроустановках. Устройства защиты электрооборудования от перенапряжений. Техническое обслуживание устройств защиты от перенапряжений. Требования к заземляющим устройствам, их конструкции. Сопротивление заземляющих устройств.			3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05
	4. Устройство аккумуляторов, их типы, характеристики и режимы работы. Схемы аккумуляторных установок на электрических станциях и подстанциях. Обслуживание аккумуляторных батарей. Техническое обслуживание кабельных линий: надзор за кабельными линиями, контроль за нагрузками и нагревом кабельных линий, коррозия			3 1.1.06 3 1.1.07 3 1.1.08 3 1.2.01

	металлических оболочек кабелей и меры защиты от нее.			З 1.2.02
	5. Общие сведения о техническом обслуживании воздушных линий. Определение мест повреждений ВЛ, приборы стационарные и переносные для определения мест повреждений ВЛ напряжением 110 кВ и выше. Определение мест замыканий на землю в электрических сетях напряжением 6-35 кВ. Защита от коррозии металлических опор и деталей опор.			З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 З 1.4.01 З 1.4.02 З 1.4.03 З 1.4.04 З 1.4.05 З 1.5.01 З 1.6.01 З 1.6.02 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 «Составление графиков проведения осмотров электрооборудования на электростанциях в соответствии с нормативно-технической документацией»	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 1.1.01 Н 1.1.02 Н 1.1.03
	2. Практическое занятие 2 «Оценка состояния маломасляных выключателей по результатам осмотра в учебной лаборатории»	2		Н 1.2.01 Н 1.2.02 Н 1.2.03
	3. Практическое занятие 3 «Оценка состояния разъединителей по результатам осмотра в учебной лаборатории»	2		Н 1.3.01 Н 1.4.01 Н 1.4.02 Н 1.4.03 Н 1.5.01

				Н 1.6.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.1.05 У 1.1.06 У 1.2.01 У 1.3.01 У 1.4.01 У 1.4.02 У 1.5.01 У 1.6.01 У 1.6.02 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. Оформление технической документации по обслуживанию электрооборудовани я	Содержание	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 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. Проектная документация (чертежи электротехнической части проекта, техническая документация на внутренние и внешние электрические сети). Технические паспорта основного электрооборудования и заземляющих устройств. Типовые инструкции по обслуживанию электрооборудования. Должностные инструкции. Журналы по проведению инструктажей. Оформление протоколов проверки и испытаний, отчетов.	2		

				3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 1.1.05 3 1.1.06 3 1.1.07 3 1.1.08 3 1.2.01 3 1.2.02 3 1.2.03 3 1.2.04 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 1.4.04 3 1.4.05 3 1.5.01 3 1.6.01 3 1.6.02 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	2		
	1. Практическое занятие 1 «Заполнение протоколов по результатам	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4,	Н 1.1.01 Н 1.1.02

	испытаний и измерений электрооборудовния»		ПК 1.5, ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 1.1.03 Н 1.2.01 Н 1.2.02 Н 1.2.03 Н 1.3.01 Н 1.4.01 Н 1.4.02 Н 1.4.03 Н 1.5.01 Н 1.6.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.1.05 У 1.1.06 У 1.2.01 У 1.3.01 У 1.4.01 У 1.4.02 У 1.5.01 У 1.6.01 У 1.6.02 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		36		

<p>1. 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>2. Наложение изоляции лентой ПВХ и хлопчатобумажной.</p> <p>3. Сверление отверстий электрической дрелью в черных и цветных металлах и в изоляционных 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 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		
<p>Промежуточная аттестация</p>	6		
<p>Всего</p>	180		

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. 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. 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. 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>.

7. 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>.

8. 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.

9. 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>.

10. 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
ПК 1.1 Проводить техническое обслуживание электрооборудования	<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 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; - выбор видов технического обслуживания электрооборудования в соответствии с нормативной документацией; - составление перечня работ проводимых в порядке технического обслуживания электрооборудования в соответствии с 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, тестирований.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена по модулю ПМ. 01</p>

	<p>нормативной документацией;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществление контроля технического состояния основного электрооборудования электрических станций и сетей в соответствии с нормативной документацией. 	
<p>ПК 1.2 Проводить профилактические осмотры электрооборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - составление графиков проведения осмотров в соответствии с нормативно-технической документацией; - 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; - выбор сроков проведения испытаний защитных средств и приспособлений в соответствии с нормативными документами 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, тестирований.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена по модулю ПМ. 01</p>
<p>ПК 1.3 Проводить работы по монтажу и демонтажу электрооборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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 устройств и внутренних электрических сетей; - точность выполнения работ по монтажу и демонтажу электрооборудования 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, тестирований.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена по модулю ПМ. 01</p>
<p>ПК 1.4 Проводить наладку и испытания электрооборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, тестирований.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы</p>

	<p>измерительных трансформаторов в соответствии с нормативной документацией;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>квалификационного экзамена по модулю ПМ. 01</p>
<p>ПК 1.5 Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования</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 квалификационного экзамена по модулю ПМ. 01</p>
<p>ПК 1.6 Сдавать и принимать из ремонта электрооборудование</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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>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 производственной практике</p>

<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения 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 производственной практике</p>
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Демонстрация ответственности за принятые решения; обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы</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 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</p>	<p>Грамотность устной и письменной речи; ясность формулирования и изложения мыслей</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения</p>

государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		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 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
--	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.02 Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем»

Обязательный профессиональный блок

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	46
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	48
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	62
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	64

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем» 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 02	Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем
ПК 2.1	Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования
ПК 2.2	Выполнять режимные переключения в энергоустановках
ПК 2.3	Оформлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 2.1.01	производстве включения в работу и останова оборудования;
	Н 2.1.02	контроле работы устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации;
	Н 2.2.01	оперативных переключениях;
	Н 2.2.02	аварийном отключении оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность;
	Н 2.3.01	оформлении оперативно-технической документации;
Уметь	У 2.1.01	контролировать и управлять режимами работы основного и вспомогательного оборудования;
	У 2.1.02	определять причины сбоев и отказов в работе оборудования;
	У 2.1.03	применять справочные материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций;
	У 2.2.01	проводить режимные оперативные переключения на электрических станциях, сетях и системах;
	У 2.3.01	составлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования;
Знать	З 2.1.01	назначение, принцип работы основного и вспомогательного оборудования;
	З 2.1.02	допустимые параметры и технические условия эксплуатации оборудования;
	З 2.1.03	инструкции по эксплуатации оборудования;
	З 2.1.04	порядок действий по ликвидации аварий;
	З 2.1.05	схемы автоматики, сигнализации и блокировок электротехнического оборудования ТЭС;
	З 2.1.06	способы определения характерных неисправностей и повреждений электрооборудования и устройств;
	З 2.1.07	нормы испытаний силовых трансформаторов;
	З 2.2.01	схемы электроустановок;
	З 2.2.02	назначение и принцип действия устройств релейной защиты и автоматики;
	З 2.3.01	правила оформления технической документации по эксплуатации электрооборудования;

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 180

в том числе в форме практической подготовки 120

Из них на освоение МДК 102

в том числе самостоятельная работа 30

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 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. Техническая эксплуатация электроустановок электрических станций, сетей и систем	102	48	102	48		30				
	Учебная практика	36	36							36	
	Производственная практика	36	36								36
	Промежуточная аттестация	6									
	Всего:	180	120	102	48		30	6	36	36	

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, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Техническая эксплуатация электроустановок электрических станций, сетей и систем		102 / 48		
МДК.02.01 Техническая эксплуатация электроустановок электрических станций, сетей и систем		102 / 48		
Тема 1.1. Режимы работы электрических машин и трансформаторов	Содержание	10	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. Режимы работы нейтралей в электрических сетях до 1 кВ, 6-35 кВ, 110 кВ и выше. Основные свойства и область.	4		Уо 01.02
	2. Нормальные режимы работы синхронных компенсаторов. Допустимые нагрузки и допустимые аварийные.			Уо 02.01
	3. Режим работы электродвигателей: кратковременный, повторно-кратковременный и продолжительный. Относительная продолжительность включения электродвигателей. Понятие о самозапуске.			Уо 02.08
	4. Типы силовых трансформаторов и автотрансформаторов и их параметры. Нагрузочная способность трансформаторов и автотрансформаторов. Перегрузочная способность трансформаторов и автотрансформаторов			Уо 03.02
	5. Режимы работы автотрансформаторов.			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 2.1.05	
			3 2.1.06	
			3 2.1.07	
			3 2.2.01	
			3 2.2.02	
			3 2.3.01	
			3о 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 «Выбор генераторов в зависимости от типа станции, расшифровка маркировки генераторов»	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.1.02 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.3.01 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.2.01 У 2.3.01 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 «Анализ различных режимов работы и выбор автотрансформаторов»	4		
Тема 1.2. Построение системы измерения для различных цепей электростанций и подстанций	Содержание	8	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
	1. Системы измерений на электростанциях и подстанциях. Контрольно-измерительные приборы (КИП) в цепях генераторов, трансформаторов, электрических линий, на шинах электрических станций и подстанций. Щиты управления на электростанциях и подстанциях.	2		

				Уо 08.02 Уо 09.02 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 З 2.1.06 З 2.1.07 З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.3.01 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 «Выбор КИП в заданных цепях ТЭС, подстанций. Составление схемы подключения измерительных приборов»	6	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.1.02 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.3.01 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.2.01 У 2.3.01 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 1.3. Электрические схемы станций, подстанций и распределительных устройств	Содержание	10	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 электрических схем и их назначение. Требования, предъявляемые к схемам электрических соединений. Схемы электрические принципиальные распределительных устройств напряжением 6 - 10 кВ: схемы с одной системой сборных шин. Схемы с двумя системами сборных шин. Рекомендации к их применению в соответствии с нормами технологического проектирования /НТП/ и разработками проектных организаций.	4		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 2.1.05 3 2.1.06 3 2.1.07 3 2.2.01 3 2.2.02 3 2.3.01 3о 01.02 3о 01.06 3о 02.04 3о 03.01 3о 05.02 3о 07.02
	2. Схемы электрические принципиальные распределительных устройств напряжением 35 кВ и выше: схемы блоков «трансформатор-линия», схемы мостиков. Рекомендации по их применению в соответствии с НТП и разработками проектных организаций. кольцевые схемы. Рекомендации по их применению в соответствии с НТП и разработками проектных организаций схемы с одной рабочей и обходной системами сборных шин, схемы с двумя рабочими и обходной системами сборных шин. Рекомендации по их применению в соответствии с НТП и разработками проектных организаций			
	3. Типовые схемы электростанций. Типовые схемы ТЭЦ. Электрические схемы ТЭЦ с шинами генераторного напряжения. Эл. схемы блочных ТЭЦ. Типовые схемы АЭС. Требования НТП и другие директивные материалы к эл.схемам АЭС. Виды подстанций. Типовые схемы подстанций. Типовые схемы собственных нужд электростанций. Типовые схемы собственных нужд подстанций.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		

	1. Практическое занятие 1 «Составление схемы КЭС, включая схему собственных нужд»	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.1.02
	2. Практическое занятие 2 «Составление схемы ТЭЦ со сборными шинами генераторного напряжения, включая схему собственных нужд»	2		Н 2.2.01 Н 2.2.02
	3. Практическое занятие 3 «Составление схемы подстанции, включая схему собственных нужд»	2		Н 2.3.01 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.2.01 У 2.3.01 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 1.4. Конструкции распределительных устройств	Содержание	10	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. Область применения и требования к ЗРУ. Конструкции ЗРУ6-10кВ. Особенности конструкции ЗРУ 35кВ и выше. Общие требования, предъявляемые к КРУ. Конструкции КРУ. Конструкции КТП.	4		Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.08
	2. Требования, предъявляемые к ОРУ. Область применения ОРУ. Размещение электрических аппаратов на территории ОРУ.			Уо 03.02 Уо 04.02
	3. Размещение распределительных устройств на территории электростанций и подстанций. Конструкции соединений между генераторами, силовыми трансформаторами и ЗРУ 6-10 кВ.			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 2.1.05 3 2.1.06 3 2.1.07 3 2.2.01 3 2.2.02 3 2.3.01 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 «Чтение конструктивных чертежей ЗРУ»	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 2.1.01
	2. Практическое занятие 2 «Чтение конструктивных чертежей КРУ»	2		Н 2.1.02
	3 Практическое занятие 3 «Чтение конструктивных чертежей ОРУ»	2		Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.3.01 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.2.01 У 2.3.01 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 1.5. Заземляющие устройства	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 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 2.1.05 З 2.1.06 З 2.1.07 З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.3.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 05.02 Зо 07.02
	1. Виды заземления, его назначение. Требования ПУЭ к заземляющим устройствам. Конструкции заземляющих устройств.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическое занятие 1 «Расчет заземляющих устройств в электроустановках»	4	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.1.02 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.3.01

				У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.2.01 У 2.3.01 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 1.6. Выполнение оперативных переключений в схемах электрических соединений станций и подстанций	Содержание	8	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
	1. Оперативное состояние электрического оборудования. Задачи, обязанности, ответственность и подчиненность оперативного персонала. Распоряжение на производство переключений. Бланки и программы переключений.	4		3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.03 3 2.1.04 3 2.1.05 3 2.1.06 3 2.1.07 3 2.2.01 3 2.2.02
	2. Общие сведения о переключениях в цепях релейной защиты и автоматики. Техника операций с коммутационными аппаратами. Последовательность основных операций.			
	3. Перевод присоединений с одной системы шин на другую. Вывод в ремонт системы сборных шин. Переключения при выводе в ремонт выключателей и вводе их в работу после ремонта при разных электрических схемах распределительных устройств.			

				3 2.3.01 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	4		
	1. Практическое занятие 1 «Выполнение оперативных переключений на тренажере или ПЭВМ»	2	ПК 2.1, ПК 2.2,	Н 2.1.01 Н 2.1.02
	1. Практическое занятие 1 «Составление бланков переключений в заданных схемах электростанций и подстанций»	2	ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.3.01 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.2.01 У 2.3.01 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 1.7. Ликвидация аварий в электрической части энергосистем	Содержание	6	ПК 2.1, ПК 2.2,	Уо 01.01 Уо 01.02
	1. Общие положения по ликвидации аварий Основные причины аварий. Источники информации об аварии. Разделение функций между оперативным персоналом при ликвидации аварий.	2	ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 03.02 Уо 04.02
	2. Самостоятельные действия оперативного персонала станций и подстанций при ликвидации аварий. Ликвидация аварийных ситуаций, связанных с автоматическим отключением линий электропередачи			

	<p>3. Ликвидация аварии на понижающих подстанциях. Ликвидация аварии в главной схеме электростанций и в схеме собственных нужд электростанций. Действия персонала при отказах коммутационных электрических аппаратов.</p>			<p>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 2.1.05 З 2.1.06 З 2.1.07 З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.3.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 05.02 Зо 07.02</p>
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>	<p>4</p>		
	<p>1. Практическое занятие 1 «Отработка на тренажерах действий персонала при ликвидации аварий»</p>	<p>4</p>	<p>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09</p>	<p>Н 2.1.01 Н 2.1.02 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.3.01 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.2.01 У 2.3.01 Уо 01.02</p>

				Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 07.02 Уо 08.03 Уо 09.04
Тема 1.8. Защита электроустановок от атмосферных и коммутационных перенапряжений	Содержание	14	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. Зоны защиты молниеотводов. Заземление молниеотводов. Типовые схемы защиты. Определение надежности защиты подстанций от ПУМ. Возникновение деформации. Нелинейные ограничители перенапряжения. 2. Схемы защиты ПС напряжением 35 кВ от волн, набегающих с линии. Особенности конструктивного выполнения молниеприемников и токоотводов. 3. Уровни изоляции подстанционного оборудования. Испытательные напряжения электрооборудования.	2		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 2.1.05 З 2.1.06 З 2.1.07 З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.3.01 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	12		
	1. Практическое занятие 1 «Расчет и построение защитной зоны стержневых молниеотводов»	4	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.1.02 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.3.01 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.2.01 У 2.3.01 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 защиты ПС от прямых ударов молнии»	4		
	2 Практическое занятие 3 «Выбор средства защиты ПС от волн, набегающих с линии»	4		
	Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1			
	1. Грозовые перенапряжения. 2. Грозозащита воздушных линий 3. Молниезащита подстанций. 4. Заземляющее устройство подстанции. 5. Защитные аппараты и устройства. 6. Внутренние перенапряжения. 7. Ограничение внутренних перенапряжений. 8. Основные виды электрической изоляции. 9. Корона на проводах и защита от нее. 10. Методы испытаний и испытательные установки.	30		
	Учебная практика	36		

<p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 материалах. 4. Изготовление скоб, сборка кабельных конструкций. 5. Соединение отрезков медных и алюминиевых одно- и многопроволочных проводов, и кабелей. 6. Составление простейших схем осветительных установок, схем управления магнитными пускателями. 7. Приобретение навыков в чтении монтажных схем 			
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение отдельных работ в операциях по включению в работу и останову основного и вспомогательного электрооборудования 2. Выполнение отдельных работ в определении причин сбоев и отказов в работе электрооборудования 3. Составление технической документации по эксплуатации электрооборудования 4. Составление оперативной документации 5. Выполнение отдельных работ в выполнении оперативных переключений в распределительных устройствах электростанций и подстанций 5. Контроль и управление режимами работы электрооборудования 6. Выполнение отдельных работ в противоаварийных тренировках оперативного персонала 	36		
<p>Промежуточная аттестация</p>	6		
<p>Всего</p>	180		

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. 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. 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. 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>.
7. 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>.
8. 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.
9. 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>.
10. 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
ПК 2.1 Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования	<ul style="list-style-type: none"> - 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 расчета симметричных и несимметричных токов коротких замыканий в соответствии с алгоритмом; - аргументированность выбора устройств релейной защиты и автоматики в различных цепях основного и вспомогательного оборудования; - характеристика способов включения в работу основного оборудования в соответствии с Правилами технической эксплуатации; - демонстрация навыков по включению в работу и останову электрооборудования 	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, тестирований. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена по модулю ПМ. 02
ПК 2.2 Выполнять режимные переключения в энергоустановках	<ul style="list-style-type: none"> - соответствие выбора схем распределительных устройств электроустановок нормам технологического проектирования; - составление бланков переключений в заданных электрических схемах в соответствии с типовыми бланками переключений; - 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; - выполнение действий оперативного персонала при ликвидации различных аварий на электростанциях, в сетях и системах в соответствии с инструкциями; 	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, тестирований. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена по модулю ПМ. 02

	<p>- демонстрация навыков действий персонала при ликвидации различных аварий при участии в противоаварийных тренировках оперативного персонала;</p> <p>- демонстрация навыков владения безопасными методами работ при оперативных переключениях;</p>	
<p>ПК 2.3 Оформлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования</p>	<p>- грамотность заполнения бланков технической документации по эксплуатации электрооборудования;</p> <p>- грамотность заполнения бланков оперативно-технической документации.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, тестирований.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена по модулю ПМ. 02</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 производственной практике</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения 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 производственной практике</p>
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать</p>	<p>Демонстрация ответственности за принятые решения; обоснованность самоанализа и коррекция результатов</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за</p>

собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	собственной работы	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	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

<p>традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>		<p>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 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>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Контроль и управление технологическими процессами»

Обязательный профессиональный блок

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	70
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	73
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	92
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	94

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Контроль и управление технологическими процессами»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «контроль и управление технологическими процессами» 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 03	Контроль и управление технологическими процессами
ПК 3.1	Контролировать и регулировать параметры производства электроэнергии
ПК 3.2	Контролировать и регулировать параметры передачи электроэнергии
ПК 3.3	Контролировать распределение электроэнергии и управлять им
ПК 3.4	Оптимизировать технологические процессы в соответствии с нагрузкой на

	оборудование
ПК 3.5	Определять технико-экономические показатели работы электрооборудования

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 3.1.01	обслуживании систем контроля и управления производства, передачи и распределения электроэнергии с применением аппаратно-программных средств и комплексов;
	Н 3.2.01	обслуживании систем контроля и управления производства, передачи и распределения электроэнергии с применением аппаратно-программных средств и комплексов;
	Н 3.2.02	оценки параметров качества передаваемой электроэнергии;
	Н 3.2.03	регулировании напряжения на подстанциях;
	Н 3.3.01	обслуживании систем контроля и управления производства, передачи и распределения электроэнергии с применением аппаратно-программных средств и комплексов;
	Н 3.4.01	соблюдении порядка выполнения оперативных переключений;
	Н 3.4.02	регулировании параметров работы электрооборудования;
	Н 3.5.01	расчета технико-экономических показателей;
Уметь	У 3.1.01	пользоваться средствами диспетчерского и технологического управления и системами контроля;
	У 3.1.02	определять выработку электроэнергии;
	У 3.1.03	определять экономичность работы электрооборудования
	У 3.1.04	применять современные средства связи;
	У 3.1.05	контролировать состояние релейной защиты, электроавтоматики и сигнализации
	У 3.2.01	контролировать и корректировать параметры качества передаваемой электроэнергии;
	У 3.2.02	осуществлять оперативное управление режимами передачи
	У 3.2.03	измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети;
	У 3.2.04	пользоваться средствами диспетчерского и технологического управления и системами контроля
	У 3.2.05	определять экономичность работы электрооборудования
	У 3.2.06	применять современные средства связи;
	У 3.2.07	контролировать состояние релейной защиты, электроавтоматики и сигнализации
	У 3.3.01	включать и отключать системы контроля управления;
	У 3.3.02	обслуживать и обеспечивать бесперебойную работу элементов систем контроля и управления, автоматических устройств регуляторов;
	У 3.3.03	измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети;
	У 3.3.04	пользоваться средствами диспетчерского и технологического управления и системами контроля;
	У 3.3.05	определять экономичность работы электрооборудования

	У 3.3.06	применять современные средства связи;
	У 3.3.07	контролировать состояние релейной защиты, электроавтоматики и сигнализации;
	У 3.4.01	обеспечивать экономичный режим работы электрооборудования;
	У 3.4.02	определять экономичность работы электрооборудования
	У 3.4.03	применять современные средства связи;
	У 3.5.01	определять показатели использования электрооборудования;
Знать	З 3.1.01	принцип работы автоматических устройств управления и контроля;
	З 3.1.02	категории потребителей электроэнергии;
	З 3.1.03	технологический процесс производства электроэнергии;
	З 3.1.04	параметры режимов работы электрооборудования;
	З 3.1.05	элементарные основы теплотехники.
	З 3.2.01	способы уменьшения потерь передаваемой электроэнергии;
	З 3.2.02	методы регулирования напряжения в узлах сети
	З 3.2.03	допустимые пределы отклонения частоты и напряжения;
	З 3.2.04	параметры режимов работы электрооборудования;
	З 3.3.01	инструкции по диспетчерскому управлению, ведению оперативных переговоров и записей;
	З 3.3.02	оперативные схемы сетей;
	З 3.3.03	параметры режимов работы электрооборудования;
	З 3.4.01	оптимальное распределение заданных нагрузок между агрегатами;
	З 3.5.01	методы расчета технических и экономических показателей работы;

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 180

в том числе в форме практической подготовки 118

Из них на освоение МДК 102

в том числе самостоятельная работа 32

практики, в том числе учебная 36

производственная 36

Промежуточная аттестация 12

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Всего	Обучение по МДК				Практики		
					В том числе				Учебная	Производственная	
					Лабораторных и практических занятий	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, ПК 3.4, ПК 3.5, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, КК 1, КК 2, КК 3	Раздел 01. Автоматизированные системы управления в электроэнергетических системах	102	46	102	46		32				
	Учебная практика	36	36							36	
	Производственная практика	36	36								36
	Промежуточная аттестация	6									
	Всего:	180	118	102	46		32	6	36	36	

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. Автоматизированные системы управления в электроэнергетических системах		102 / 46		
МДК.03.01 Автоматизированные системы управления в электроэнергетических системах		102 / 46		
Тема 3.1. Типы электрических станций и их характеристики	<p>Содержание</p> <p>1. Структура энергетики. Основные понятия об энергосистеме и ее составляющих. Типы электрических станций (ГЭС, КЭС, ГАЭС, ТЭС, АЭС). Возобновляемые источники энергии. Элементы теории термодинамики.</p>	<p>2</p> <p>2</p>	<p>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09</p>	<p>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 3.1.02 3 3.1.03 3 3.1.04 3 3.1.05 3 3.2.01 3 3.2.02 3 3.2.03 3 3.2.04 3 3.3.01</p>

				3 3.3.02 3 3.3.03 3 3.4.01 3 3.5.01 3o 01.02 3o 01.06 3o 02.04 3o 03.01 3o 05.02 3o 07.02
Тема 3.2. Технологический процесс производства электроэнергии	Содержание	4	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Уо 01.01
	1. Технология получения электрической энергии на тепловой электрической станции, сжигающей органическое топливо. Упрощенные технологические схемы производства электрической энергии и структурные схемы ТЭС. 2. Основное тепловое оборудование ТЭС. Компонировка главного корпуса и генеральный план ТЭС. 3. Газотурбинные и парогазовые установки (ГТУ и ПГУ). 4. Технология получения электрической энергии на АЭС, структурная схема АЭС. 5. Технология получения электрической энергии на ГЭС, структурная схема ГЭС. 6. Собственные нужды электростанций	2		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 3.1.02 3 3.1.03 3 3.1.04 3 3.1.05 3 3.2.01 3 3.2.02 3 3.2.03 3 3.2.04 3 3.3.01 3 3.3.02 3 3.3.03

				3 3.4.01 3 3.5.01 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 «Ознакомление с основным действующим теплосиловым оборудованием электростанции (ГРЭС). Ознакомление с топливным хозяйством электростанции (ГРЭС). Ознакомление с газотурбинными и парогазовыми установками электростанции (ГРЭС). Выделение производственных этапов выработки энергии по технологической схеме станции. Построение структурных схем различных электростанций»	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.2.02 Н 3.2.03 Н 3.3.01 Н 3.4.01 Н 3.4.02 Н 3.5.01 У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.1.03 У 3.1.04 У 3.1.05 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.2.03 У 3.2.04 У 3.2.05 У 3.2.06 У 3.2.07 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03

				У 3.3.04 У 3.3.05 У 3.3.06 У 3.3.07 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03 У 3.5.01 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 3.3. Электромеханические измерительные приборы	Содержание	14	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Уо 01.01
	1. Измерительные приборы с электромеханическим измерительным механизмом.	4		Уо 01.02
	2. Измерительные механизмы, реагирующие на одну измеряемую величину.			Уо 02.01
	3. Измерительные механизмы, реагирующие на две измеряемые величины.			Уо 02.08
	4. Методы электрических измерений. Расширение пределов измерений измерительных приборов. Измерительные трансформаторы тока и напряжения.			Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.02 Уо 06.02 Уо 08.02 Уо 09.02 З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.1.04 З 3.1.05 З 3.2.01

				3 3.2.02 3 3.2.03 3 3.2.04 3 3.3.01 3 3.3.02 3 3.3.03 3 3.4.01 3 3.5.01 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	10		
	1. Практическое занятие 1 «Исследование комбинированных приборов для выполнения измерений»	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 3.1.01
	2. Практическое занятие 2 «Измерение коэффициента мощности $\cos\phi$ при различных видах нагрузок»	2		Н 3.2.01
	3. Практическое занятие 3 «Поверка вольтметра с электромеханическим измерительным механизмом методом сличения»	2		Н 3.2.02
	4. Практическое занятие 4 «Расширение пределов измерения с помощью измерительных трансформаторов тока и напряжения»	2		Н 3.2.03
	5. Практическое занятие 5 «Измерение мощности в однофазной цепи с использованием измерительных трансформаторов»	2		Н 3.3.01
				Н 3.4.01
				Н 3.4.02
				Н 3.5.01
				У 3.1.01
				У 3.1.02
				У 3.1.03
				У 3.1.04
				У 3.1.05
				У 3.2.01
				У 3.2.02
				У 3.2.03
				У 3.2.04

				У 3.2.05 У 3.2.06 У 3.2.07 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03 У 3.3.04 У 3.3.05 У 3.3.06 У 3.3.07 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03 У 3.5.01 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 3.4. Контроль и измерения электрических параметров электроэнергетических систем	Содержание	22	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Уо 01.01
	1. Аналоговые электронные измерительные приборы. Электронные вольтметры и омметры.	8		Уо 01.02
	2. Цифровые измерительные приборы. Время -импульсные и частотно-импульсные измерительные приборы измерительные. Цифровые измерительные приборы поразрядного уравнивания. (Кодоимпульсные).			Уо 02.01
	3. Электронно-лучевой осциллограф.			Уо 02.08
				Уо 03.02
				Уо 04.02
				Уо 05.02
				Уо 06.02
				Уо 08.02
				Уо 09.02

4. Электронные счетчики электрической энергии. Счетчики с аналоговым преобразователем мощности. Микропроцессорные счетчики Электронные счетчики электрической энергии.			3 3.1.01 3 3.1.02 3 3.1.03 3 3.1.04 3 3.1.05 3 3.2.01 3 3.2.02 3 3.2.03 3 3.2.04 3 3.3.01 3 3.3.02 3 3.3.03 3 3.4.01 3 3.5.01 3o 01.02 3o 01.06 3o 02.04 3o 03.01 3o 05.02 3o 07.02
5. Методы измерения силы тока, напряжения. Методы измерения сопротивления			
6. Методы измерения мощности, энергии, коэффициента мощности.			
7. Понятие об информационной теории измерений. Структура информационно-измерительной системы. Интегрированные измерительные вычислительные и управляющие комплексы. Назначение и устройство интегрированных управляющих комплексов			
В том числе практических занятий и лабораторных работ	14		
1. Практическое занятие 1 «Измерение электронным миллиомметром»	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.2.02 Н 3.2.03 Н 3.3.01 Н 3.4.01 Н 3.4.02 Н 3.5.01 У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.1.03
2. Практическое занятие 2 «Исследование электрических цепей с помощью электронного осциллографа»	2		
3. Практическое занятие 3 «Измерение сопротивлений с помощью моста Р-329»	2		
4 Практическое занятие 4 «Измерение мощности в трехфазной цепи методом двух ваттметров»	2		
5. Практическое занятие 5 «Измерение активной энергии трехфазной цепи с использованием измерительных трансформаторов. Измерение	2		

	реактивной энергии трехфазной цепи»			У 3.1.04 У 3.1.05
	6. Практическое занятие 6 «Выбор цифрового мультиметра по метрологическим характеристикам»	2		У 3.2.01 У 3.2.02
	7. Практическое занятие 7 «Измерение температуры с помощью платинового термометра сопротивлений серии ТПП»	2		У 3.2.03 У 3.2.04 У 3.2.05 У 3.2.06 У 3.2.07 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03 У 3.3.04 У 3.3.05 У 3.3.06 У 3.3.07 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03 У 3.5.01 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 3.5. Устройство электрических сетей	Содержание	4	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,	Уо 01.01 Уо 01.02
	1. Электрические сети: общие понятия, требования, предъявляемые к ним в соответствии с ПУЭ и ГОСТ, классификация. Номинальные напряжения электрических сетей и их элементов в соответствии с	2		Уо 02.01 Уо 02.08

	<p>ГОСТ.</p> <p>2. Конструкция воздушных электрических линий (ВЭЛ): провода и тросы, изоляторы, линейная арматура, опоры и основания. Краткие сведения о сооружении ВЭЛ. Общие сведения о конструкции кабельных линий.</p>		<p>ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09</p>	<p>Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.02 Уо 06.02 Уо 08.02 Уо 09.02 З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.1.04 З 3.1.05 З 3.2.01 З 3.2.02 З 3.2.03 З 3.2.04 З 3.3.01 З 3.3.02 З 3.3.03 З 3.4.01 З 3.5.01 Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 05.02 Зо 07.02</p>
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>	<p>2</p>		
	<p>1. Практическое занятие 1 «Определение элементов конструкции силовых и контрольных кабелей по образцам»</p>	<p>2</p>	<p>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08,</p>	<p>Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.2.02 Н 3.2.03 Н 3.3.01</p>

			OK 09	H 3.4.01 H 3.4.02 H 3.5.01 Y 3.1.01 Y 3.1.02 Y 3.1.03 Y 3.1.04 Y 3.1.05 Y 3.2.01 Y 3.2.02 Y 3.2.03 Y 3.2.04 Y 3.2.05 Y 3.2.06 Y 3.2.07 Y 3.3.01 Y 3.3.02 Y 3.3.03 Y 3.3.04 Y 3.3.05 Y 3.3.06 Y 3.3.07 Y 3.4.01 Y 3.4.02 Y 3.4.03 Y 3.5.01 Yo 01.02 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 02.01 Yo 02.08 Yo 07.02
--	--	--	-------	--

				Уо 08.03 Уо 09.04
Тема 3.6. Параметры элементов электрических сетей	Содержание	6	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, 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. Полные и упрощенные схемы замещения электрических линий местных и районных электрических сетей. Активные и индуктивные сопротивления проводов и кабелей. Активные и ёмкостные проводимости ВЭЛ и КЭЛ. Зарядные токи и мощности линии. Полные и упрощенные схемы замещения трансформаторов (автотрансформаторов). Активные и индуктивные сопротивления и проводимости трансформаторов (автотрансформаторов).	2		3 3.1.01 3 3.1.02 3 3.1.03 3 3.1.04 3 3.1.05 3 3.2.01 3 3.2.02 3 3.2.03 3 3.2.04 3 3.3.01 3 3.3.02 3 3.3.03 3 3.4.01 3 3.5.01
	2. Выбор сечений проводов и токоведущих жил кабелей по условию нагрева, по экономической плотности тока и экономическим токовым интервалам. Выбор сечений проводов и токоведущих жил кабелей по допустимой потере напряжения.			3о 01.02 3о 01.06 3о 02.04 3о 03.01 3о 05.02 3о 07.02
3. Методы определения потерь мощности и электроэнергии в электрических сетях. Пути снижения потерь передаваемой электроэнергии.				

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическое занятие 1 «Составление схем замещения электрических линий и трансформаторов и расчет их параметров»	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5,	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.2.02
	1. Практическое занятие 1 «Расчет потерь мощности и электрической энергии в линиях электрической сети, в трансформаторах и автотрансформаторах»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 3.2.03 Н 3.3.01 Н 3.4.01 Н 3.4.02 Н 3.5.01 У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.1.03 У 3.1.04 У 3.1.05 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.2.03 У 3.2.04 У 3.2.05 У 3.2.06 У 3.2.07 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03 У 3.3.04 У 3.3.05 У 3.3.06 У 3.3.07 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03 У 3.5.01

				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 3.7. Качество электрической энергии и его обеспечение. Регулирование параметров электрических сетей	Содержание	6	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, 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 3.1.02 3 3.1.03 3 3.1.04 3 3.1.05 3 3.2.01 3 3.2.02 3 3.2.03 3 3.2.04 3 3.3.01 3 3.3.02 3 3.3.03 3 3.4.01 3 3.5.01
	1. Основные положения государственного стандарта на качество электрической энергии. Показатели качества электрической энергии.	2		
	2. Влияние качества электроэнергии на работу электроприемников. Контроль качества электрической энергии. 3. Назначение, способы регулирования напряжения в электрических сетях. Регулирование напряжения на шинах электрических станций. 4. Автоматическое гашение поля синхронных генераторов (АГП), назначение, схемы АГП. 5. Назначение АРВ синхронных машин. Автоматическое регулирование возбуждения синхронных генераторов. Типы автоматических регуляторов возбуждения. (АРВ). 6. Регулирование напряжения на подстанциях с помощью трансформаторов (автотрансформаторов), снабженных устройствами ПБВ и РПН. Автоматический регулятор напряжения трансформатора. Устройства для продольного и поперечного регулирования напряжения в электрической сети. Управление батареями конденсаторов.			

				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	4		
	1. Практическое занятие 1 «Измерение показателей качества электрической энергии»	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5,	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.2.02
	2 Практическое занятие 2 «Регулирование напряжения путем поперечной и продольной компенсации реактивной мощности с помощью конденсаторной батареи»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 3.2.03 Н 3.3.01 Н 3.4.01 Н 3.4.02 Н 3.5.01 У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.1.03 У 3.1.04 У 3.1.05 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.2.03 У 3.2.04 У 3.2.05 У 3.2.06 У 3.2.07 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03 У 3.3.04 У 3.3.05

				У 3.3.06 У 3.3.07 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03 У 3.5.01 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 3.8. Техничко-экономические показатели работы электрооборудования электрических станций и сетей	Содержание	12	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Уо 01.01
	1. Производственная мощность станции, порядок ее расчета. Техничко-экономические показатели использования оборудования. 2. Распределение заданных нагрузок между агрегатами на станциях. 3. Оценка эффективности капитальных вложений. Ежегодные издержки на реновацию и обслуживание. 4. Надежность и повреждаемость ЭО электрических сетей в условиях эксплуатации. Учет фактора надежности электроснабжения.	2		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 3.1.02 З 3.1.03 З 3.1.04 З 3.1.05 З 3.2.01 З 3.2.02 З 3.2.03

				3 3.2.04 3 3.3.01 3 3.3.02 3 3.3.03 3 3.4.01 3 3.5.01 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	10		
	1. Практическое занятие 1 «Расчет абсолютных и удельных капиталовложений на электростанции»	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.2.02 Н 3.2.03 Н 3.3.01 Н 3.4.01 Н 3.4.02 Н 3.5.01 У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.1.03 У 3.1.04 У 3.1.05 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.2.03 У 3.2.04 У 3.2.05 У 3.2.06
	2 Практическое занятие 2 «Расчет показателей экономической эффективности капитальных вложений в новую технику (приведенных затрат, коэффициента эффективности и срока окупаемости)»	2		
	3 Практическое занятие 3 «Расчет стоимости потерь электроэнергии в линиях и в трансформаторах»	2		
	4 Практическое занятие 4 «Расчет стоимости потерь электроэнергии в линиях и в трансформаторах»	2		
	5 Практическое занятие 5 «Выбор варианта сети с учетом надежности»	2		

				У 3.2.07 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03 У 3.3.04 У 3.3.05 У 3.3.06 У 3.3.07 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.4.03 У 3.5.01 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 1 1. Расчет капитальных затрат. 2. Расчет ежегодных расходов. 3. Условия сопоставимости вариантов. 4. Определение технико-экономической эффективности снижения потерь электроэнергии в сельских распределительных сетях. 5. Определение технико-экономической эффективности применения устройств регулирования напряжения.		32		
Учебная практика Виды работ 1. Выполнение отдельных работ в обеспечении установленного режима по напряжению, нагрузке, температуре и другим параметрам. 2. Выполнение отдельных работ в режимных оперативных переключениях в электрических сетях.		36		

<p>3. Оценка параметров качества передаваемой электроэнергии.</p> <p>4. Обслуживание элементов систем контроля и управления.</p> <p>5. Выполнение отдельных работ в оперативном управлении режимами передачи электрической энергии.</p> <p>6. Выполнение отдельных работ в выборе экономичного режима работы электрооборудования.</p> <p>7. Составлять простые программы управления промышленным логическим контроллером.</p>			
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ</p> <p>1. Выполнение отдельных работ в операциях по включению в работу и останову основного и вспомогательного электрооборудования</p> <p>2. Выполнение отдельных работ в определении причин сбоев и отказов в работе электрооборудования</p> <p>3. Составление технической документации по эксплуатации электрооборудования</p> <p>4. Составление оперативной документации</p> <p>5. Выполнение отдельных работ в выполнении оперативных переключений в распределительных устройствах электростанций и подстанций</p> <p>5. Контроль и управление режимами работы электрооборудования</p> <p>6. Выполнение отдельных работ в противоаварийных тренировках оперативного персонала</p>	36		
<p>Промежуточная аттестация</p>	6		
<p>Всего</p>	180		

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. ГОСТ 32144-2013. «Межгосударственный стандарт. Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения». – Режим доступа: <https://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=184246>.

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. 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>.

7. 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>.

8. 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.

9. 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>.

10. 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 3.1 Контролировать и регулировать параметры производства электроэнергии</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правильность выделения производственных этапов выработки энергии на станциях различного типа в соответствии с технологическим процессом; -точность проведения измерений электрических параметров на электростанции; - четкость изложения принципов действия устройств регулирования параметров на электростанции; - демонстрация навыков исследования различных автоматических устройств, применяемых на электростанциях; - выбор трансформаторов на электростанциях в соответствии с требованиями ГОСТ и Правил технической эксплуатации (ПТЭ); - оценка параметров качества вырабатываемой электроэнергии в соответствии с ГОСТ. 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, тестирований. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена по модулю ПМ. 03</p>
<p>ПК 3.2 Контролировать и регулировать параметры передачи электроэнергии</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определение элементов конструкции воздушной линии электропередач в соответствии с ГОСТами и Правилами устройства электроустановок (ПУЭ); - точность определения конструктивных элементов кабеля в соответствии с техническими условиями и ПУЭ; - определения параметров и потерь мощности в электрической сети в соответствии с алгоритмом; - демонстрация навыков оценки параметров качества передаваемой электроэнергии; - определение и оценка потерь напряжения в разомкнутых и замкнутых электрических сетях в соответствии с алгоритмом; - демонстрация навыков исследования автоматических устройств, применяемых в сетях; - выбор схем электрических сетей в 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, тестирований. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена по модулю ПМ. 03</p>

	<p>соответствии с нормативными документами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - точность измерений электрических параметров в электрических сетях; - обеспечение установленного режима работы сети по различным параметрам в соответствии с ПТЭ; 	
<p>ПК 3.3 Контролировать распределение электроэнергии и управлять им</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определение порядка действий при оперативных переключениях в схемах сетей в соответствии с типовыми бланками переключений; - демонстрация навыков выполнения оперативных переключений в электрических сетях; - изложение технологии диспетчерского управления в соответствии с ПТЭ; - выбор трансформаторов на подстанции в соответствии с требованиями ГОСТов и ПТЭ; - демонстрация навыков обслуживания систем контроля и управления. 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, тестирований. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена по модулю ПМ. 03</p>
<p>ПК 3.4 Оптимизировать технологические процессы в соответствии с нагрузкой на оборудование</p>	<ul style="list-style-type: none"> - расчет нагрузок на электрооборудование электростанций и подстанций в соответствии с Правилами устройства электроустановок (ПУЭ) и Нормами технологического проектирования (НТП); - выбор параметров электрооборудования, электрических аппаратов и проводников на электростанциях и подстанциях в соответствии с (ПУЭ); - оптимальный выбор варианта сети с учетом надежности электроснабжения. 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, тестирований. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена по модулю ПМ. 03</p>
<p>ПК 3.5 Определять технико-экономические показатели работы электрооборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - расчет технико-экономических показателей работы электрооборудования в соответствии с алгоритмом 	<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</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</p>

<p>применительно к различным контекстам</p>		<p>процессе освоения образовательной программы; экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения 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 производственной практике</p>
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Демонстрация ответственности за принятые решения; обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы</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 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</p>

		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,	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

<p>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>		<p>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>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем»

Обязательный профессиональный блок

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	101
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	104
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	121
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	123

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем» 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 04	Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем
ПК 4.1	Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования
ПК 4.2	Планировать работы по ремонту электрооборудования
ПК 4.3	Проводить и контролировать ремонтные работы

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 4.1.01	устранении и предотвращении неисправностей оборудования;
	Н 4.1.02	оценке состояния электрооборудования;
	Н 4.2.01	определении ремонтных площадей;
	Н 4.2.02	определении сметной стоимости ремонтных работ
	Н 4.2.03	выявлении потребности запасных частей, материалов для ремонта;
	Н 4.3.01	проведении особо сложных слесарных операций;
Уметь	Н 4.3.02	применении специальных ремонтных приспособлений, механизмов, такелажной оснастки, средств измерений и испытательных установок;
	У 4.1.01	пользоваться средствами и устройствами диагностирования;
	У 4.1.02	составлять документацию по результатам диагностики;
	У 4.2.01	определять объемы и сроки проведения ремонтных работ;
	У 4.2.02	составлять перспективные, годовые и месячные планы ремонтных работ и соответствующие графики движения ремонтного персонала;
	У 4.2.03	рассчитывать режимные и экономические показатели энергоремонтного производства;
	У 4.3.01	проводить измерения и испытания электрооборудования и оценивать его состояние по результатам оценок;
	У 4.3.02	применять методы устранения дефектов оборудования;
	У 4.3.03	проводить текущие и капитальные ремонты по типовой номенклатуре
	У 4.3.04	проводить послеремонтные испытания
	У 4.3.05	контролировать технологию ремонта;
У 4.3.06	выполнять сложные чертежи, схемы и эскизы, связанные с ремонтом оборудования;	
Знать	З 4.1.01	основные неисправности и дефекты оборудования;
	З 4.1.02	методы и средства, применяемые при диагностировании;
	З 4.1.03	сведения по сопротивлению материалов;
	З 4.1.04	признаки и причины повреждений электрооборудования.
	З 4.1.05	правила и нормы испытания изоляции электротехнического оборудования;
	З 4.1.06	способы определения и устранения характерных неисправностей электротехнического оборудования и устройств;
	З 4.2.01	методы и средства, применяемые при диагностировании;
	З 4.2.02	годовые и месячные графики ремонта электрооборудования;
	З 4.2.03	периодичность проведения ремонтных работ всех видов электрооборудования;
	З 4.2.04	нормативы длительности простоя агрегатов в ремонте, трудоемкости ремонта любого вида, численности ремонтных рабочих и т.п.
	З 4.2.05	особенности конструкции, принцип работы, основные параметры и технические характеристики ремонтируемого оборудования;
	З 4.2.06	порядок организации производства ремонтных работ;
	З 4.3.01	периодичность проведения ремонтных работ всех видов электрооборудования;

	3 4.3.02	нормативы длительности простоя агрегатов в ремонте, трудоемкости ремонта любого вида, численности ремонтных рабочих и т.п.
	3 4.3.03	особенности конструкции, принцип работы, основные параметры и технические характеристики ремонтируемого оборудования;
	3 4.3.04	порядок организации производства ремонтных работ;

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 180

в том числе в форме практической подготовки 112

Из них на освоение МДК 102

в том числе самостоятельная работа 38

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 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9	Раздел 01. Техническая диагностика и ремонт электроустановок	102	40	102	40		38				
	Учебная практика	36	36						36		
	Производственная практика	36	36							36	
	Промежуточная аттестация	6									
	Всего:	180	112	102	40		38	6	36	36	

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, acad. ч / в том числе в форме практической подготовки, acad ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Техническая диагностика и ремонт электроустановок		102 / 40		
МДК.04.01 Техническая диагностика и ремонт электроустановок		102 / 40		
Тема 4.1. Основы технического диагностирования Электрооборудования. Системы организации ремонта. Система планово-предупредительных ремонтов (ППР)	Содержание	10	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Уо 01.01
	1. Основные понятия технической диагностики. Объекты технического диагностирования. Определение технического состояние объекта, его контроль. Прогнозирование технического состояния. Средства, системы технического состояния. Показатели и характеристики системы диагностирования.	4		Уо 01.02
	2. Схема организации контроля состояния оборудования и диагностики. Процессы повреждения и износа. Понятие дефекта оборудования и его признаки. Средства и методы контроля состояния оборудования. Контроль оборудования во время работы. Требования к системам контроля и диагностики.			Уо 02.01
	3. Централизованная, децентрализованная и смешанная системы организации ремонта электрооборудования. Организация складского и инструментального хозяйства. Мастерские для ремонта узлов и деталей оборудования и ремонтные площадки в производственных помещениях предприятий электрических сетей. Общие сведения о ремонтно-производственных базах (РПБ) и ремонтно-эксплуатационных пунктах (РЭП).			Уо 02.08
4. Система ППР. Виды ремонтов. Ремонтный цикл. Перспективные			Уо 03.02	
			Уо 04.02	
			Уо 05.02	
			Уо 06.02	
			Уо 08.02	
			Уо 09.02	
			З 4.1.01	
			З 4.1.02	
			З 4.1.03	
			З 4.1.04	
			З 4.1.05	
			З 4.1.06	
			З 4.2.01	
			З 4.2.02	
			З 4.2.03	
			З 4.2.04	
			З 4.2.05	

планы модернизации и реконструкции основного оборудования. Годовые и месячные графики капитального и текущего ремонтов. Документация по ремонту. Проект производства работ.			3 4.2.06 3 4.3.01 3 4.3.02 3 4.3.03 3 4.3.04 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 «Составление перспективных, годовых и месячных планов ремонтных работ, графиков движения ремонтного персонала»	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 4.1.01 Н 4.1.02 Н 4.2.01 Н 4.2.02 Н 4.2.03 Н 4.3.01 Н 4.3.02
2. Практическое занятие 2 «Составление перспективных, годовых и месячных планов ремонтных работ, графиков движения ремонтного персонала»	2		У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.2.01 У 4.2.02 У 4.2.03 У 4.3.01 У 4.3.02 У 4.3.03 У 4.3.04 У 4.3.05 У 4.3.06
3. Практическое занятие 3 «Проработка содержания и назначения типовых технологических карт на ремонт электрического оборудования»	2		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 4.2. Диагностика генераторов и компенсаторов	Содержание	8	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, 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
	1. Основные дефекты обмоток статора и ротора. Методы контроля дефектов изоляции. Основные дефекты сердечника статора и сердечника ротора. Методы контроля дефектов в обмотке статора и сердечника ротора. Постановка диагноза состояния электрических машин.	2		3 4.1.01 3 4.1.02 3 4.1.03 3 4.1.04 3 4.1.05 3 4.1.06 3 4.2.01 3 4.2.02 3 4.2.03 3 4.2.04 3 4.2.05 3 4.2.06 3 4.3.01 3 4.3.02 3 4.3.03 3 4.3.04 3о 01.02 3о 01.06 3о 02.04 3о 03.01

				3o 05.02 3o 07.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1. Практическое занятие 1 «Ознакомление с конструкцией, основными характеристиками, инструкцией по применению эндоскопа»	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 4.1.01 Н 4.1.02 Н 4.2.01 Н 4.2.02 Н 4.2.03 Н 4.3.01 Н 4.3.02 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.2.01 У 4.2.02 У 4.2.03 У 4.3.01 У 4.3.02 У 4.3.03 У 4.3.04 У 4.3.05 У 4.3.06 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 «Ознакомление с конструкцией, основными характеристиками, инструкцией по применению эндоскопа»	2		
	3. Практическое занятие 3 «Составление схем подключения термосопротивлений»	2		

Тема 4.3. Основные виды дефектов асинхронных двигателей	Содержание	6	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, 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 4.1.01 З 4.1.02 З 4.1.03 З 4.1.04 З 4.1.05 З 4.1.06 З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.2.03 З 4.2.04 З 4.2.05 З 4.2.06 З 4.3.01 З 4.3.02 З 4.3.03 З 4.3.04 Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 05.02 Зо 07.02
	1. Основные дефекты асинхронных двигателей. Контроль состояния асинхронных двигателей во время работы.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		

	1. Практическое занятие 1 «Постановка диагноза при определении состояния асинхронного двигателя»	4	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 4.1.01 Н 4.1.02 Н 4.2.01 Н 4.2.02 Н 4.2.03 Н 4.3.01 Н 4.3.02 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.2.01 У 4.2.02 У 4.2.03 У 4.3.01 У 4.3.02 У 4.3.03 У 4.3.04 У 4.3.05 У 4.3.06 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 4.4. Основные виды дефектов измерительных трансформаторов, конденсаторов, разрядников и ограничителей перенапряжений	Содержание	8	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, 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
	1. Основные дефекты измерительных трансформаторов, конденсаторов, разрядников и ограничителей перенапряжений. Методы диагностики измерительных трансформаторов, конденсаторов, разрядников и ограничителей перенапряжений. Контроль состояния оборудования во время работы.	2		

				Уо 08.02 Уо 09.02 З 4.1.01 З 4.1.02 З 4.1.03 З 4.1.04 З 4.1.05 З 4.1.06 З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.2.03 З 4.2.04 З 4.2.05 З 4.2.06 З 4.3.01 З 4.3.02 З 4.3.03 З 4.3.04 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 «Постановка диагноза состояния измерительных трансформаторов, конденсаторов, разрядников и ограничителей перенапряжений»	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 4.1.01 Н 4.1.02 Н 4.2.01 Н 4.2.02 Н 4.2.03
	2. Практическое занятие 2 «Определение однополярных зажимов, коэффициента трансформации и снятие вольт-амперной характеристики трансформатора тока»	2		Н 4.3.01 Н 4.3.02
	3 Практическое занятие 3 «Экспериментальное определение вторичной	2		У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.2.01

	нагрузки трансформатора тока и оценка его пригодности»			У 4.2.02 У 4.2.03 У 4.3.01 У 4.3.02 У 4.3.03 У 4.3.04 У 4.3.05 У 4.3.06 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 4.5. Основные виды дефектов высоковольтных коммутационных аппаратов	Содержание	4	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Уо 01.01
	1. Основные дефекты высоковольтных коммутационных аппаратов. Методы диагностики и контроля оборудования. Контроль состояния аппаратов вовремя работы.	2		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 4.1.01 З 4.1.02 З 4.1.03 З 4.1.04 З 4.1.05 З 4.1.06 З 4.2.01 З 4.2.02

				3 4.2.03 3 4.2.04 3 4.2.05 3 4.2.06 3 4.3.01 3 4.3.02 3 4.3.03 3 4.3.04 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 «Постановка диагноза при определении состояния аппаратов (анализ результатов контроля и обследования, сопоставление полученных данных с нормированными значениями)»	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 4.1.01 Н 4.1.02 Н 4.2.01 Н 4.2.02 Н 4.2.03 Н 4.3.01 Н 4.3.02 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.2.01 У 4.2.02 У 4.2.03 У 4.3.01 У 4.3.02 У 4.3.03 У 4.3.04 У 4.3.05 У 4.3.06 Уo 01.02

				Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 07.02 Уо 08.03 Уо 09.04
Тема 4.6. Основные виды дефектов силовых трансформаторов, автотрансформаторов	Содержание	8	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, 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
	1. Основные дефекты силовых трансформаторов, автотрансформаторов. Оценка ресурса бумажной изоляции обмоток. Методы контроля вводов. Основные дефекты изоляции вводов.	4		З 4.1.01 З 4.1.02 З 4.1.03 З 4.1.04 З 4.1.05 З 4.1.06 З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.2.03 З 4.2.04 З 4.2.05 З 4.2.06 З 4.3.01 З 4.3.02 З 4.3.03 З 4.3.04 Зо 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	4		
	1. Практическое занятие 1 «Определение видов дефектов вводов по результатам хроматографического анализа растворенных газов»	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 4.1.01 Н 4.1.02 Н 4.2.01 Н 4.2.02 Н 4.2.03 Н 4.3.01 Н 4.3.02 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.2.01 У 4.2.02 У 4.2.03 У 4.3.01 У 4.3.02 У 4.3.03 У 4.3.04 У 4.3.05 У 4.3.06 Уo 01.02 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 02.01 Уo 02.08 Уo 07.02 Уo 08.03 Уo 09.04
	1. Практическое занятие 1 «Постановка диагноза состояния силовых трансформаторов, автотрансформаторов по результатам сопоставления заданных при диагностике величин с нормированными значениями»	2		

Тема 4.7. Основные виды дефектов воздушных и кабельных линий электропередачи	Содержание	8	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Уо 01.01
	1. Основные дефекты воздушных линий (ВЛ). Методы диагностики и контроля ВЛ.	4		Уо 01.02
	2. Основные дефекты кабельных линий (КЛ). Методы диагностики и контроля КЛ. Контроль состояния КЛ во время работы.			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 4.1.01 З 4.1.02 З 4.1.03 З 4.1.04 З 4.1.05 З 4.1.06 З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.2.03 З 4.2.04 З 4.2.05 З 4.2.06 З 4.3.01 З 4.3.02 З 4.3.03 З 4.3.04 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 «Выявление возможных дефектов воздушной линии при заданных условиях эксплуатации»	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 4.1.01 Н 4.1.02 Н 4.2.01 Н 4.2.02 Н 4.2.03 Н 4.3.01 Н 4.3.02 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.2.01 У 4.2.02 У 4.2.03 У 4.3.01 У 4.3.02 У 4.3.03 У 4.3.04 У 4.3.05 У 4.3.06 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 «Постановка диагноза при определении состояния КЛ»	2		
Тема 4.8. Экономические показатели энергоремонтного производства	Содержание	12	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, 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
	1. Режимные и экономические показатели энергоремонтного производства. 2. Методы повышения эффективности энергоремонтных предприятий в условиях реформирования электроэнергетики. 3. Определение суммарного количества единиц сложности ремонта. Сметы, договоры. Годовой фонд заработной платы эксплуатационного	4		

	и ремонтного персонала.			Уо 08.02 Уо 09.02 З 4.1.01 З 4.1.02 З 4.1.03 З 4.1.04 З 4.1.05 З 4.1.06 З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.2.03 З 4.2.04 З 4.2.05 З 4.2.06 З 4.3.01 З 4.3.02 З 4.3.03 З 4.3.04 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 «Определение расхода материалов для ремонта электрооборудования»	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 4.1.01 Н 4.1.02 Н 4.2.01 Н 4.2.02 Н 4.2.03 Н 4.3.01 Н 4.3.02 У 4.1.01
	2 Практическое занятие 2 «Составление сметы текущих ремонтов и содержания электрооборудования»	2		
	3 Практическое занятие 3 «Расчет амортизационных отчислений. Определение численности эксплуатационного и ремонтного персонала»	2		

	4 Практическое занятие 4 «Расчет и построение сетевых графиков ремонта заданного электрооборудования»	2		У 4.1.02 У 4.2.01 У 4.2.02 У 4.2.03 У 4.3.01 У 4.3.02 У 4.3.03 У 4.3.04 У 4.3.05 У 4.3.06 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. Классификация производственных затрат в энергетике 2. Зависимость издержек и себестоимости от объема производства 3. Виды себестоимости энергетической продукции 4. Прибыль предприятия, ее формирование и виды 5. Показатели рентабельности деятельности предприятия 6. Цены и тарифы на энергетическую продукцию 7. Расчет суммы оплаты потребителей электроэнергии 8. Основы ценообразования в условиях рынка 9. Классификация методов экономических оценок капиталовложений.	38		
	Учебная практика Виды работ 1. Оценка технического состояния электрооборудования при визуальном осмотре и с помощью средств диагностики. 2. Составление документации по результатам диагностики. 3. Проведение измерений и испытаний электрооборудования, оценка его состояния по результатам измерений.	36		

4. Выполнение отдельных работ в проведении текущих и капитальных ремонтов электрооборудования. 5. Выполнение такелажных работ при ремонте электрооборудования 6. Выполнение отдельных работ в операциях по устранению и предотвращению неисправностей оборудования.			
Производственная практика Виды работ 1. Оценка технического состояния электрооборудования при визуальном осмотре и с помощью средств диагностики. 2. Составление документации по результатам диагностики. 3. Проведение измерений и испытаний электрооборудования, оценка его состояния по результатам измерений. 4. Выполнение отдельных работ в проведении текущих и капитальных ремонтов электрооборудования. 5. Выполнение такелажных работ при ремонте электрооборудования 6. Выполнение отдельных работ в операциях по устранению и предотвращению неисправностей оборудования. 7. Выполнение отдельных работ в противоаварийных тренировках оперативного персонала	36		
Промежуточная аттестация	6		
Всего	180		

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. Диагностика электрооборудования электрических станций и подстанций: Учебное пособие / Хальясмаа А.И., - 2-е изд., стер. – Москва :Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. – 64 с. ISBN 978-5-9765-3264-9. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/947315>.

2. Полищук, В. И. Эксплуатация, диагностика и ремонт электрооборудования : учебное пособие / В.И. Полищук. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 203 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016457-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1776157>.

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. 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>.

7. 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>.
8. 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.
9. 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>.
10. 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
ПК 4.1 Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования	<ul style="list-style-type: none"> - изложение видов дефектов электрооборудования и методов контроля в соответствии с нормативно-технической документацией; - грамотность постановки диагноза состояния электрооборудования по результатам сопоставления заданных при диагностике величин с нормированными значениями; - демонстрация навыков визуального определения состояния электрооборудования в соответствии с инструкцией; - правильность оценки состояния электрооборудования по результатам технической диагностики в соответствии с нормами; - демонстрация навыков установления причин неисправностей и отказов электрооборудования в соответствии с технологическими картами 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, тестирований.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена по модулю ПМ. 04</p>
ПК 4.2 Планировать работы по ремонту электрооборудования	<ul style="list-style-type: none"> - выбор форм организации проведения ремонтов в соответствии с видом оборудования и его состоянием; - определение критериев периодичности и объема работ по ремонту в соответствии с типовыми нормативами; - определение потребности запасных частей, расхода материалов, изделий для проведения ремонтных работ в соответствии с типовыми производственными нормами; - составление графиков ремонтов и движения ремонтного персонала в соответствии с типовыми нормативами; - расчетов режимных и экономических показателей энергоремонтного производства согласно методикам 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, тестирований.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена по модулю ПМ. 04</p>
ПК 4.3 Проводить и контролировать ремонтные работы	<ul style="list-style-type: none"> - пояснение технологии ремонта электрооборудования в соответствии с технологическими картами; - демонстрация навыков выполнения 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ,</p>

	<p>ремонтных работ по типовой номенклатуре;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение послеремонтных испытаний электрооборудования в соответствии с нормами; - демонстрация навыков проведения слесарных операций различных видов сложности; - демонстрация навыков применения специальных ремонтных приспособлений, механизмов, такелажной оснастки, при проведении ремонтных работ. 	<p>тестирований.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена по модулю ПМ. 04</p>
<p>ОК 01</p> <p>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 производственной практике</p>
<p>ОК 02</p> <p>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения 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 производственной практике</p>
<p>ОК 03</p> <p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательск</p>	<p>Демонстрация ответственности за принятые решения; обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; экспертное</p>

ую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		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	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

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	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 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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.05 Организация и управление производственным подразделением»

Обязательный профессиональный блок

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	129
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	132
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	148
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	149

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.05 Организация и управление производственным подразделением»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Организация и управление производственным подразделением» 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 05	Организация и управление производственным подразделением
ПК 5.1	Планировать работу производственного подразделения
ПК 5.2	Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам
ПК 5.3	Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда

ПК 5.4	Контролировать выполнение требований пожарной безопасности
---------------	--

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 5.1.01	анализе сильных и слабых сторон энергетического подразделения;
	Н 5.1.02	построении организационной структуры управления энергопредприятием или его участком;
	Н 5.2.01	разработке должностной инструкции производственного персонала энергопредприятия;
	Н 5.2.02	оформлении наряда-допуска на производство работ в действующих электроустановках;
	Н 5.3.01	анализе сильных и слабых сторон энергетического подразделения;
	Н 5.3.02	построении организационной структуры управления энергопредприятием или его участком;
	Н 5.4.01	анализе сильных и слабых сторон энергетического подразделения;
	Н 5.4.02	построении организационной структуры управления энергопредприятием или его участком;
Уметь	У 5.1.01	анализировать результаты работы коллектива в заданной ситуации;
	У 5.1.02	подготавливать резюме и составлять анкету о приеме на работу;
	У 5.2.01	проводить инструктажи на производство работ;
	У 5.3.01	выбирать оптимальное решение в заданной нестандартной (аварийной) ситуации;
	У 5.4.01	выбирать оптимальное решение в заданной нестандартной (аварийной) ситуации;
Знать	З 5.1.01	оформление распоряжения на производство работ, утверждение перечня работ, выполняемых в порядке эксплуатаций;
	З 5.1.02	расчет показателей состояния рабочих мест и оборудования;
	З 5.2.01	оформление распоряжения на производство работ, утверждение перечня работ, выполняемых в порядке эксплуатаций;
	З 5.2.02	расчет показателей состояния рабочих мест и оборудования;
	З 5.3.01	оформление распоряжения на производство работ, утверждение перечня работ, выполняемых в порядке эксплуатаций;
	З 5.3.02	расчет показателей состояния рабочих мест и оборудования;
	З 5.4.01	оформление распоряжения на производство работ, утверждение перечня работ, выполняемых в порядке эксплуатаций;
	З 5.4.02	расчет показателей состояния рабочих мест и оборудования.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 180

в том числе в форме практической подготовки 130

Из них на освоение МДК 102

в том числе самостоятельная работа 0

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 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9	Раздел 01. Основы управления персоналом производственного подразделения	30	20	30	20						
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9	Раздел 02. Основы бережливого производства	36	20	36	20						
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9	Раздел 03. Повышение операционной эффективности	36	18	36	18						

ОК 9										
	Учебная практика	36	36						36	
	Производственная практика	36	36							36
	Промежуточная аттестация	6								
	Всего:	180	130	102	58			6	36	36

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 управления персоналом производственного подразделения		30 / 20		
МДК.05.01 Основы управления персоналом производственного подразделения		30 / 20		
Тема 5.1. Планирование и организация работы производственного подразделения	Содержание	10	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4 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 5.1.01 З 5.1.02 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.4.01 З 5.4.02 Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.04 Зо 03.01
	1. Основные функции управления организацией (организация, нормирование, планирование, координация, мотивация, контроль, регулирование). 2. Виды планирования. Принципы планирования. Задачи планирования. Основные стадии планирования. 3. Типы производства, их технико-экономические характеристика. Влияние типа производства на методы его организации. Производственная структура организации (предприятия), факторы ее определяющие. Элементы производственной структуры. 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. 5. Формы организации производства, сущность, виды, экономическая эффективность Полномочия и ответственность. Сущность делегирования, правила и принципы делегирования 6. Порядок выполнения работ производственного подразделения. Организация рабочего дня, рабочей недели, рабочего места 7. Фотография рабочего времени, хронометраж, метод моментных наблюдений	4		

	8. Нормирование и оплата труда рабочих и служащих 9. Функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы предприятия			Зо 05.02 Зо 07.02
	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 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.2.01 Н 5.2.02 Н 5.3.01 Н 5.3.02 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.2.01 У 5.3.01 У 5.4.01 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 «Разработка основных задач персонала заданного производственного подразделения энергетических предприятия»	2		
	3. Практическое занятие 3 «Расчет норм времени заданного объема работ»	2		
Тема 5.2. Контроль производственного процесса	Содержание	14	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4 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
	1. Понятие контроля, виды контроля, процесс контроля. 2. Подготовка работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом. 3. Виды инструктажей, обеспечивающих безопасное выполнение работ производственного участка. 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	4		

<p>должностных инструкций, дублирование персонала.</p> <p>5. Техническое оснащение энергетических объектов для обучения персонала.</p> <p>6. Определение и классификация производственных вредностей (промышленная пыль, вредные химические вещества, вибрация, шум) и их воздействие на человека.</p> <p>7. Микроклимат производственных помещений.</p> <p>8. Защита от производственных вредностей. Закон РФ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».</p> <p>9. Разработка планов ликвидации возможных аварий. Проведение экспертизы промышленной безопасности проектной документации.</p>			<p>Уо 08.02</p> <p>Уо 09.02</p> <p>3 5.1.01</p> <p>3 5.1.02</p> <p>3 5.2.01</p> <p>3 5.2.02</p> <p>3 5.3.01</p> <p>3 5.3.02</p> <p>3 5.4.01</p> <p>3 5.4.02</p> <p>3о 01.02</p> <p>3о 01.06</p> <p>3о 02.04</p> <p>3о 03.01</p> <p>3о 05.02</p> <p>3о 07.02</p>
В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
1. Практическое занятие 1 «Разработка плана организации рабочего места»	2	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 5.1.01
2. Практическое занятие 2 «Оценка условий труда, и аттестация рабочего места»	2		Н 5.1.02
3. Практическое занятие 3 «Подготовка рабочего места и первичный допуск бригады к работе по наряду и распоряжению»	2		Н 5.2.01
4. Практическое занятие 4 «Подготовка и проведение инструктажа на производстве, работ на участке, в мастерской или лаборатории учебного заведения»	2		Н 5.2.02
5. Практическое занятие 5 «Выявление факторов ведущих, к нарушениям требований охраны труда и пожарной безопасности на заданном участке. Анализ травмоопасных и вредных факторов»	2		Н 5.3.01
			Н 5.3.02
			Н 5.4.01
			Н 5.4.02
			У 5.1.01
			У 5.1.02
			У 5.2.01
			У 5.3.01
			У 5.4.01
			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 5.3. Управление персоналом производственного подразделения	Содержание	6	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Уо 01.01
	1. Жизненный цикл организации Основные подходы к управлению персоналом.	2		Уо 01.02
	2. Основы менеджмента. Деятельность менеджера по персоналу.			Уо 02.01
	3. Типы решений и требования, предъявляемые к ним. Методы и этапы принятия решений при возникновении аварийных ситуаций.			Уо 02.08
	4. Способы приёма решений первоочередные действия и при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке.			Уо 03.02
5. Прогнозирование результатов принимаемых решений и анализ результатов работы коллектива.		Уо 04.02		
6. Трудовые ресурсы. Подготовка производственного персонала. Отбор и наем персонала. Обучение персонала. Техническое оснащение 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.		Уо 05.02		
7. Трудовая дисциплина и ее виды. Способы обеспечения трудовой дисциплины.		Уо 06.02		
8. Оценка производительности труда, и система аттестации персонала.		Уо 08.02		
9. Мотивация и критерии мотивации труда.		Уо 09.02		
10. Психология и этика делового общения. Производственная этика.		3 5.1.01		
11. Природа производственных конфликтов и управления ими.		3 5.1.02		
12. Основы управления персоналом кризисного предприятия.		3 5.2.01		
		3 5.2.02		
		3 5.3.01		
		3 5.3.02		
		3 5.4.01		
		3 5.4.02		
		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	4		
	1. Практическое занятие 1 «Концепция управления персоналом производственного подразделения»	2	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 5.1.01
	2. Практическое занятие 2 «Комплексные ситуационные задачи по управлению персоналом»	2		Н 5.1.02
				Н 5.2.01
				Н 5.2.02
				Н 5.3.01
				Н 5.3.02

				Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.2.01 У 5.3.01 У 5.4.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 07.02 Уо 08.03 Уо 09.04
Раздел 2. Основы бережливого производства		36 / 20		
МДК.05.02 Основы бережливого производства		36 / 20		
Тема 5.1. Философия бережливого производства	Содержание	12	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4 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.	6		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 5.1.01
				3 5.1.02
				3 5.2.01
				3 5.2.02
				3 5.3.01
				3 5.3.02
				3 5.4.01

				З 5.4.02 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 «Основы личного тайм менеджмента»	2	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 5.1.01
	2. Практическое занятие 2 «Психологические основы управления»	2		Н 5.1.02
	3. Практическое занятие 3 «Принципы эффективного менеджмента в практической деятельности на производстве»	2		Н 5.2.01 Н 5.2.02 Н 5.3.01 Н 5.3.02 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.2.01 У 5.3.01 У 5.4.01 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 5.2. Принципы	Содержание	14	ПК 5.1, ПК 5.2,	Уо 01.01

бережливого производства	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 5.3, ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	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 5.1.01 З 5.1.02 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.4.01 З 5.4.02 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	8		
	1. Практическое занятие 1 «Стандартизация действий рабочего»	2	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 5.1.01
	2. Практическое занятие 2 «Расчет численности персонала»	2		Н 5.1.02
	3. Практическое занятие 3 «Хронометраж»	2		Н 5.2.01
4. Практическое занятие 4 «Построение схемы потоков»	2	Н 5.2.02		
			Н 5.3.01 Н 5.3.02 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.1.01 У 5.1.02	

				У 5.2.01 У 5.3.01 У 5.4.01 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 5.3. Экономика затрат	Содержание	10	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Уо 01.01
	1. Экономика потока. 2. Понятие теории ограничений (узкое место, бутылочное горлышко...). 3. Управление вероятностными проектами, понятие страхового запаса.	4		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 5.1.01 З 5.1.02 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.4.01 З 5.4.02 Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.04 Зо 03.01

				3o 05.02 3o 07.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1. Практическое занятие 1 «Построение сетевого графика»	2	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.2.01 Н 5.2.02 Н 5.3.01 Н 5.3.02 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.2.01 У 5.3.01 У 5.4.01 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 «Построение гистограмм производительности»	2		
	2. Практическое занятие 3 «Построение гистограмм по техпроцессам»	2		
Раздел 3. Повышение операционной эффективности		36 / 18		
МДК.05.03 Повышение операционной эффективности		36 / 18		
Тема 5.1. Основы операционного менеджмента	Содержание	12	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4 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
	1. Понятие операционной деятельности. Понятие эффективности. Потребность в повышении операционной эффективности. Неоднозначность инструментов и решений по повышению операционной эффективности в условиях конкретной компании. 2. Понятие операционного и производственного менеджмента. Смежные профессии – зачем им операционный менеджмент. Понятие и назначение операционной стратегии.	6		

	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 06.02 Уо 08.02 Уо 09.02 З 5.1.01 З 5.1.02 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.4.01 З 5.4.02 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 «Расчёт требуемой мощности производственного или сервисного участка»	2	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4	Н 5.1.01 Н 5.1.02
	2. Практическое занятие 2 «Построение операционного процесса компании в свободной нотации по рамочным требованиям»	4	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 5.2.01 Н 5.2.02 Н 5.3.01 Н 5.3.02 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.2.01 У 5.3.01 У 5.4.01 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 5.2. Системный подход в анализе операционной эффективности	Содержание	18	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Уо 01.01
	1. Определение системы. Отличия в подходах к операционной эффективности при рассмотрении компании как системы. Комплексность в построении эффективной системы. Design For Manufacturing (DFM). Стремление к позаказному производству от работы на склад.	8		Уо 01.02
	2. Основные элементы Теории ограничений (Theory of Constraints, ТОС). Понятие ограничения системы. Приоритет системного эффекта над локальными максимумами. Метод «барабан-буфер-канат». Операционные расходы, связанный капитал и производительность по денежному потоку. Пять направляющих шагов ТОС.			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 5.3.01	
			3 5.3.02	
			3 5.4.01	
			3 5.4.02	
			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	10		
	1. Практическое занятие 1 «Сравнение подходов бережливого производства, теории ограничений и QRM»	4	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,	Н 5.1.01
	2. Практическое занятие 2 «Рекомендации по расчёту КПП. Карты КПП и КПСЦ»	4		Н 5.1.02
	3. Практическое занятие 3 «Моделирование влияния случайных событий	2		Н 5.2.01
				Н 5.2.02
				Н 5.3.01

	на операционную эффективность»		ОК 07, ОК 09	Н 5.3.02 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.2.01 У 5.3.01 У 5.4.01 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 5.3. Гибкие подходы в управлении компанией и операционная эффективность	Содержание	6	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4 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 5.1.01 З 5.1.02 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.4.01 З 5.4.02
	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.	4		

				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 «Анализ методов оценки персонала»	2	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.2.01 Н 5.2.02 Н 5.3.01 Н 5.3.02 Н 5.4.01 Н 5.4.02 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.2.01 У 5.3.01 У 5.4.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 07.02 Уо 08.03 Уо 09.04
	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	36		
Промежуточная аттестация	6		
Всего	180		

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 5.1 Планировать работу 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. 05</p>
ПК 5.2 Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам	<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>

		установленных норм выработки; - грамотно применяет научную организацию рабочих мест	ответов на вопросы квалификационного экзамена по модулю ПМ. 05
ПК 5.3 Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда		- правильно оформляет заявку обеспечения производства строительномонтажных 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.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, тестирований. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена по модулю ПМ. 05
ПК 5.4 Контролировать выполнение требований пожарной безопасности		- своевременно проводит инструктаж по выполнению требований пожарной безопасности на рабочем месте; - грамотно применяет технику противопожарной безопасности и при производстве работ; - организует мероприятия по выполнению требований пожарной безопасности на участке.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, тестирований. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена по модулю ПМ. 05
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	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения

команде	команды (подчиненных)	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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.07 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций)»

Обязательный профессиональный блок

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	156
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	159
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	169
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	171

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.07 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций)»

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 обслуживанию электрооборудования электростанций)» 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 07	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций)
ПК 7.1	Выполнять работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей с применением необходимого оборудования,

	инструментов и приспособлений
ПК 7.2	Выполнять простые работы по ремонту и монтажу воздушных и кабельных линий электропередачи

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 7.1.01	выполнения отдельных несложных работ по ремонту электрооборудования
	Н 7.1.02	выполнения простейших измерений
	Н 7.2.01	выполнения отдельных несложных работ по ремонту и монтажу воздушных и кабельных линий электропередачи
Уметь	У 7.1.01	подключать и отключать электрооборудование и выполнять простейшие измерения;
	У 7.1.02	работать электроинструментом;
	У 7.1.03	правильно организовывать и содержать рабочее место, экономно расходовать материалы, инструмент и электроэнергию;
	У 7.1.04	выполнять отдельные несложные работы по обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации;
	У 7.1.05	выполнять простые слесарные и монтажные работы при ремонте электрооборудования;
	У 7.1.06	выполнять такелажные работы с применением простых грузоподъемных средств и кранов, управляемых с пола;
	У 7.1.07	выполнять проверку и измерения мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей, статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей;
	У 7.1.08	организовывает обслуживание и ремонт электрического оборудования;
	У 7.1.09	пользуется оборудованием, приспособлениями и инструментом для ремонта;
	У 7.1.10	соблюдает правила безопасности, противопожарные правила
	У 7.2.01	выполнять чистку контактов и контактных поверхностей;
	У 7.2.02	выполнять очистку электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей;
	У 7.2.03	прокладывать установочные провода и кабели;
	У 7.2.04	выполнять монтаж и ремонт распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры;
	У 7.2.05	выполнять разделку, сращивание, изоляцию и пайку проводов напряжением до 1000 В;
Знать	З 7.1.01	классификацию, конструкции, технические характеристики и области применения электрического оборудования;
	З 7.1.02	наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом и основные сведения о производстве и организации рабочего места;
	З 7.1.03	типовые технологические процессы и оборудование при эксплуатации, обслуживании, ремонте и испытаниях электрического оборудования;

3 7.1.04	прогрессивные технологии ремонта электрического оборудования;
3 7.1.05	устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пусковой аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов;
3 7.1.06	правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемых работ;
3 7.1.07	порядок организации ремонта электрического оборудования;
3 7.2.01	методы и оборудование диагностики и контроля технического состояния электрического оборудования;
3 7.2.02	приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения;
3 7.2.03	приемы и последовательность производства такелажных работ;
3 7.2.04	основные виды электрических материалов, их свойства и назначение;
3 7.2.05	правила оказания первой помощи при поражении электрическим током;
3 7.2.06	способы монтажа и наладки приборов автоматизации;
3 7.2.07	правила техники безопасности и электробезопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы 2

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 144

в том числе в форме практической подготовки 128

Из них на освоение МДК 66

в том числе самостоятельная работа 8

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 7.1, ПК 7.2, 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 электростанций	66	56	66	56		8				
	Учебная практика	36	36							36	
	Производственная практика	36	36								36
	Промежуточная аттестация	6									
	Всего:	144	128	66	56		8	6	36	36	

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 электростанций		66 / 56		
МДК.08.01 Производство работ по обслуживанию и ремонту электрооборудования электростанций		66 / 56		
Тема 6.1. Производство работ по обслуживанию и ремонту электрооборудования электростанций	Содержание	2	ПК 7.1, ПК 7.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09,	Н 7.1.01 Н 7.1.02 Н 7.2.01 У 7.1.01 У 7.1.02 У 7.1.03 У 7.1.04 У 7.1.05 У 7.1.06 У 7.1.07 У 7.1.08 У 7.1.09 У 7.1.10 У 7.2.01 У 7.2.02 У 7.2.03 У 7.2.04 У 7.2.05 Уо 01.01 Уо 01.02
	1. Вводное занятие. 2. Правила техники безопасности и электробезопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы 2 <i>(по запросу работодателя)</i>	2		

				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 7.1.01 З 7.1.02 З 7.1.03 З 7.1.04 З 7.1.05 З 7.1.06 З 7.1.07 З 7.2.01 З 7.2.02 З 7.2.03 З 7.2.04 З 7.2.05 З 7.2.06 З 7.2.07 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	56	ПК 7.1, ПК 7.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3	Н 7.1.01
	1. Вводное занятие.	1		Н 7.1.02
	2. Наложение изоляции лентой ПВХ и хлопчатобумажной.	1		Н 7.2.01
	3. Лужение проводников с применением флюсов и припоев.	1		У 7.1.01 У 7.1.02 У 7.1.03 У 7.1.04

4. Сверление отверстий электрической дрелью в черных и цветных металлах и в изоляционных материалах.	2		У 7.1.05 У 7.1.06 У 7.1.07
5. Подготовка к работе сварочных трансформаторов. Проверка схемы включения сварочных аппаратов.	1		У 7.1.08 У 7.1.09 У 7.1.10
6. Выбор типа электродов и величина тока сварки. Наплавка валиков.	2		У 7.2.01 У 7.2.02
7. Многослойная сварка в нижнем положении; в различных плоскостях.	2		У 7.2.03
8. Сварка пластин встык с разделкой кромок.	2		У 7.2.04 У 7.2.05
9. Изготовление по чертежам опорных конструкций для установки и крепления на них трансформаторов тока и напряжения, разъединителей, рубильников, автоматических выключателей, опорных проходных изоляторов, реле.	2		Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.08
10. Изготовление скоб, сборка кабельных конструкций.	2		Уо 03.02 Уо 04.02
11. Соединение отрезков медных и алюминиевых одно- и многопроволочных проводов, и кабелей.	2		Уо 05.02 Уо 06.02
12. Выполнение отводов с применением пайки, сварки, опрессовки, механических зажимов.	2		Уо 08.02 Уо 09.02
13. Составление простейших схем осветительных установок, схем управления магнитными пускателями.	2		3 7.1.01 3 7.1.02 3 7.1.03 3 7.1.04
14. Приобретение навыков в чтении монтажных схем.	2		3 7.1.05 3 7.1.06
15. Подключение контрольного кабеля к наборным зажимам (клеммнику) по эксплуатационной схеме.	2		3 7.1.07 3 7.2.01 3 7.2.02
16. Зарядка и установка светильников всех видов до 6 ламп (кроме люминесцентных), выключателей, переключателей, штепсельных розеток.	1		3 7.2.03 3 7.2.04 3 7.2.05
17. Зарядка и установка одно- и двухламповых люминесцентных светильников.	2		3 7.2.06 3 7.2.07

18. Ручная и механизированная пробивка гнезд и отверстий по готовой разметке. Установка и заделка скоб, крюков, конструкций.	1		3o 01.02 3o 01.06 3o 02.04 3o 03.01 3o 05.02 3o 07.02
19. Демонтаж и монтаж электропроводок в изолированных трубках. Прокладка осветительных электропроводок.	2		
20. Комплектование материалов и оборудования для выполнения электромонтажных работ при ремонте электропроводок.	1		
21. Заготовка и комплектование конструктивных частей заземляющих устройств в мастерской.	1		
22. Забивка электродов заземления вручную.	1		
23. Прокладка соединительных полос и приварка их к электродам.	1		
24. Вязка узлов. Крепление стропов на крюках. Подъем грузов с оттяжкой и применением траверсы.	1		
25. Сборка такелажных схем.	1		
26. Оснастка полиспастов. Работа с домкратами.	1		
27. Перемещение грузов в горизонтальной и наклонной плоскостях. Установка оттяжного блока.	1		
28. Ревизия распределительных устройств с выполнением замены простых аппаратов и приборов (опорных изоляторов, рубильников, предохранителей, трансформаторов тока, измерительных приборов и т.д.).	2		
29. Установка после ревизии распределительных устройств на фундамент, его заземление, окраска шин заземления.	1		
30. Установка магнитного пускателя на конструкциях с выверкой его крепления.	1		
31. Монтаж цепей управления электродвигателя собственных нужд электростанций и подстанций.	2		

	32. Демонтаж простых аппаратов и токоведущих частей. Изучение их конструкции, осмотр, устранение мелких неисправностей.	1		
	33. Присоединение шин и жил кабелей к контактам, зажимам электроаппаратов. Окраска шин.	1		
	34. Монтаж сети заземления.	2		
	35. Подготовка к установке и установка кабельных конструкций и отдельных креплений.	1		
	36. Подготовка траншей и блочной канализации для прокладки протяжки кабелей.	1		
	37. Прокладка кабелей в трубах блочной канализации. Прокладка контрольных кабелей между панелями вторичных устройств электроустановок с подключением жил к наборным рядам зажимов.	1		
	38. Снятие джутовой оболочки кабеля; очистка брони или металлических оболочек; раскладка кабеля по полкам.	2		
	39. Окраска металлических конструкций; изготовление и наладка маркировочных бирок.	1		
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела		8		
Учебная практика Виды работ 1. Вводное занятие. 2. Измерительные трансформаторы: осмотр и поиск типовых дефектов. 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>	36		

<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	144		

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. 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. 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>.

7. 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>.

9. 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.
10. 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>.
11. 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
ПК 7.1 Выполнять работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений	<ul style="list-style-type: none"> - правильность выявления и устранения неисправностей электрооборудования и аппаратов распределительных устройств и систем собственных нужд; - четкость применения видов и способов выявления и устранения неисправностей электрооборудования и аппаратов распределительных устройств и систем собственных нужд; - демонстрация навыков устранения неисправностей, отказов и повреждений электрооборудования, коммутационных аппаратов и другой несложной аппаратуры контрольно-измерительных систем и систем собственных нужд; - демонстрация навыков выполнения слесарных работ; - демонстрация навыков соблюдения безопасных приемов работ; умения пользоваться основными и дополнительными защитными средствами; 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.07</p>
ПК 7.2 Выполнять простые работы по ремонту и монтажу воздушных и кабельных линий электропередачи	<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 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, тестирований.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена по модулю</p>

		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 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	Взаимодействие с в ходе обучения, с	Интерпретация

<p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>руководителями производственной практики, коллективом предприятия, обучающимися, преподавателями; обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	<p>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 сохранению</p>	<p>Эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении производственной</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за</p>

<p>окружающей среды, ресурсосбережению , применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>практики; знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций</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 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>

3.3. Рабочая программа профессионального модуля

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.08 Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования электрических станций, сетей и систем»

Дополнительный профессиональный блок/Профессиональный цикл

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	40
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	42

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.08 Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования электрических станций, сетей и систем»

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 электрооборудования электрических станций, сетей и систем» 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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций, сформированных по запросу работодателя(ей)
ВД 08	Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования электрических станций, сетей и систем
ПК 8.1	Выполнять работы по эксплуатации элементов интеллектуальных энергосистем и систем интеллектуального учета

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 8.1.01	эксплуатации элементов защиты и управления присоединением на основе стандарта IEC 61850
	Н 8.1.02	выполнения работ по настройке вторичных устройств цифровых подстанций и интеллектуальных устройств энергетических систем
Уметь	У 8.1.01	определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, трансформаторных подстанций и распределительных устройств
	У 8.1.02	настраивать элементы защиты и управления присоединением на основе стандарта IEC 61850
Знать	З 8.1.01	основные нормативные документы в области цифровизации электроэнергетики
	З 8.1.02	архитектуру построения цифровых подстанций и электрических сетей
	З 8.1.03	основы цифровых технологий и платформенных решений для приборов интеллектуального учета, цифровых подстанций и «умных» сетей
	З 8.1.04	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 410

Из них на освоение МДК 714

в том числе самостоятельная работа 162

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.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	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 8.1 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3	Раздел 1. Интеллектуальные электроэнергетические системы	210	96	210	96		58			
ПК 8.1 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3	Раздел 2. Электрические станции и подстанции	144	52	144	52		42			
ПК 8.1 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4,	Раздел 3. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей	144	72	144	72		24			

ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3	и систем									
ПК 8.1 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3	Раздел 4. Качество электроэнергии	72	36	72	36		18			
ПК 8.1 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3	Раздел 5. Режимы электрооборудования	108	62	108	62		20			
ПК 8.1 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3	Раздел 6. Системы учета электроэнергии	36	20	36	20					
	Учебная практика	36	36						36	
	Производственная практика	36	36							36
	Промежуточная аттестация	6								
	Всего:	792	410	714	338		162		36	36

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, acad. ч / в том числе в форме практической подготовки, acad ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Интеллектуальные электроэнергетические системы		210 / 96		
МДК.08.01 Интеллектуальные электроэнергетические системы		210 / 96		
Тема 1.1. Теория расчета электрических сетей	<p>Содержание</p> <p>1. Основные понятия и определения. Классификация электрических сетей. Активное сопротивление линии. Индуктивное сопротивление линии. Проводимости линии. Транспозиция линий. Полные и упрощенные (практически используемые схемы замещения) линий электропередачи. Схемы замещения трансформаторов. Двухобмоточные трансформаторы. Трехобмоточные трансформаторы. Автотрансформаторы. Трансформаторы с расщепленной обмоткой.</p> <p>2. Способы задания нагрузок и генераторов. Расчет разомкнутых питающих сетей по данным конца, по данным начала. Расчетные нагрузки подстанций. Расчет сетей с несколькими номинальными напряжениями. 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.</p> <p>3. Влияние энергетики на окружающую среду. Охрана электрических сетей</p> <p>4. Источники реактивной мощности в электрических системах. Регулирование напряжения с помощью генераторов. Регулирование напряжения с помощью изменения коэффициентов трансформации.</p>	20	ПК 8.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3	Н 8.1.01 Н 8.1.02 У 8.1.01 У 8.1.02 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 8.1.01 З 8.1.02 З 8.1.03 З 8.1.04 Зо 01.02 Зо 01.06

	Требования к проектированию электрических сетей. Выбор номинального напряжения. Выбор сечений и проводов ЛЭП. Математическая модель дальней линии электропередачи. Представление линии в виде четырехполюсника. Распределение модуля напряжения вдоль линии. Наибольшая передаваемая мощность линии.			Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 05.02 Зо 07.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	36		
	1. Практическое занятие 1 «Потери и падения напряжения в электрических сетях»	4	ПК 8.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	Н 8.1.01 Н 8.1.02 У 8.1.01 У 8.1.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 07.02 Уо 09.04
	2. Практическое занятие 2 «Температурные режимы линий электропередачи. Допустимый ток линии. Влияние тепловых процессов на потери мощности»	4		
	3. Практическое занятие 3 «Потери мощности в трансформаторах»	4		
	4 Практическое занятие 4 «Расчет разомкнутых питающих сетей по данным конца, по данным начала»	4		
	5 Практическое занятие 5 «Расчет кольцевых питающих сетей»	4		
	6 Практическое занятие 6 «Выбор номинального напряжения»	4		
	7 Практическое занятие 7 «Выбор сечений и проводов ЛЭП»	4		
	8 Практическое занятие 8 «Представление линии в виде четырехполюсника»	4		
	9 Практическое занятие 9 «Расчет линии с двухсторонним питанием»	4		
Тема 1.2.	Содержание	16	ПК 8.1	Н 8.1.01

Интеллектуальные энергосистемы	1. Обзор глав стандарта МЭК 61850. Обзор рынка цифровых подстанций. Связь стандарта с цифровыми энергообъектами. Тенденции развития рынка цифровых подстанций. Решения для цифровых подстанций.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3	Н 8.1.02
	2. Концепция архитектуры цифровой подстанции. Топологии построения коммуникационной сети. Технологии оптимизации трафика в сети Искусственный интеллект. Виртуальная и дополненная реальность			У 8.1.01
				У 8.1.02
				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 8.1.01	
			З 8.1.02	
			З 8.1.03	
			З 8.1.04	
			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		30		
1. Практическое занятие 1 «Элементы коммуникационной сети и адресация»	6	ПК 8.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	Н 8.1.01	
2. Практическое занятие 2 «Протокол Sampled Values и его сравнение с IEC 61869-9. Состав прикладного кадра Ethernet»	6		Н 8.1.02	
3. Практическое занятие 3 «Протокол GOOSE для передачи сигналов»	6		У 8.1.01	
			У 8.1.01	
			Уо 01.02	
			Уо 01.05	

	4 Практическое занятие 4 «Протокол MMS для обмена информацией с системами верхнего уровня»	6		Уо 01.06 Уо 02.01
	5. Практическое занятие 5 «Настройка защиты и управления присоединением на основе стандарта IEC 61850»	6		Уо 02.08 Уо 07.02 Уо 09.04
Тема 1.3. Цифровые подстанции и кибербезопасность	Содержание	16	ПК 8.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3	Н 8.1.01
	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.			Н 8.1.02 У 8.1.01 У 8.1.02 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
	2. Проблемы кибербезопасности. Статистика уязвимостей. Способы защиты от киберугроз. Искусственный интеллект. Виртуальная и дополненная реальность. Создание конфигураций подстанций и связанные с этим проблемы. Компоновка логических устройств			3 8.1.01 3 8.1.02 3 8.1.03 3 8.1.04 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	30		
	1. Практическое занятие 1 «Тестирование компонентов цифровых	6	ПК 8.1	Н 8.1.01

	подстанций по кибербезопасности»		ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	Н 8.1.02 У 8.1.01 У 8.1.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 07.02 Уо 09.04
	2. Практическое занятие 2 «Протоколы NTP, SNMP. Протокол RTP»	6		
	3. Практическое занятие 3 «Создание конфигураций подстанций и связанные с этим проблемы. Компоновка логических устройств»	6		
	4. Практическое занятие 4 «Язык описания конфигурации цифровых подстанций SCL»	6		
	5. Практическое занятие 5 «Протокол Sampled Values для передачи мгновенных значений измерений»	6		
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1		58		
<ol style="list-style-type: none"> 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. 13. Расчет режима разомкнутой сети. 14. Расчет режимов кольцевой сети 220/110/35 кВ. 				
Раздел 2. Электрические станции и подстанции		144 / 52		
МДК.08.02 Электрические станции и подстанции		144 / 52		
Тема 2.1. Энергетическая схемотехника	Содержание	25	ПК 8.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,	Н 8.1.02 У 8.1.01 Уо 01.01 Уо 01.02
	1. Электростанции и подстанции как элементы энергосистемы. Основные типы электростанций и подстанций, их характерные особенности.			

	2. Общее понятие о структурных схемах электростанций и подстанций. Структурные схемы ТЭЦ, КЭС, ГЭС, АЭС. Нормативное обеспечение проектирования и эксплуатации главных схем РУ. Классификации главных схем РУ.		ОК 07, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3	Уо 02.01
	3. Схемы РУ с коммутацией присоединений одним выключателем. Схемы РУ с двумя системами сборных шин. Применение обходной системы шин. Схемы РУ с коммутацией присоединений двумя и более выключателями. Упрощенные схемы.			Уо 02.08
	4. Оперативное управление в электроустановках, оперативные переключения.			Уо 03.02
	5. Системы собственных нужд электростанций и подстанций. Конструкции распределительных устройств.			Уо 04.02
				Уо 05.02
				Уо 06.02
				Уо 09.02
				З 8.1.01
				З 8.1.02
				З 8.1.03
				З 8.1.04
				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	30		
	1. Практическое занятие 1 «Схемы РУ»	6	ПК 8.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	Н 8.1.01
	2. Практическое занятие 2 «Схемы РУ с двумя системами сборных шин»	6		Н 8.1.02
	3. Практическое занятие 3 «Применение обходной системы шин»	6		У 8.1.01
	4. Практическое занятие 4 «Оперативные переключения»	6		У 8.1.01
	5. Практическое занятие 5 «Конструкции распределительных устройств»	6		Уо 01.02
				Уо 01.05
				Уо 01.06
				Уо 02.01
				Уо 02.08
				Уо 07.02
				Уо 09.04
Тема 2.2.	Содержание	25	ПК 8.1	Н 8.1.02

Электрооборудование электростанций и подстанций	1. Общая классификация электрического оборудования используемого на электростанциях и подстанциях. Тепловой режим оборудования в продолжительных режимах и при коротких замыканиях. Термическая и электродинамическая стойкость проводников и электрических аппаратов.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3	У 8.1.01
	2. Токопроводы электростанций и подстанций.			Уо 01.01
	3. Синхронные генераторы. Основные эксплуатационные характеристики. Системы возбуждения синхронных машин, их технические характеристики и требования к ним.			Уо 01.02
	4. Силовые трансформаторы и автотрансформаторы. Их классификация. Нормативные требования к характеристикам и условиям эксплуатации. Конструктивные схемы современных трансформаторов и автотрансформаторов. Допустимые систематические нагрузки и аварийные перегрузки			Уо 02.01
	5. Автотрансформатор, особенности его конструкции и эксплуатационных свойств. Комплексный анализ схем соединения обмоток и конструкции магнитопровода на режимы работы энергосистем.			Уо 02.08
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	22		
1. Практическое занятие 1 «Конструктивные схемы и характеристики современных высоковольтных выключателей»	6	ПК 8.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	Уо 04.02	
2. Практическое занятие 2 «Конструктивные схемы и характеристики разъединителей, короткозамыкателей, отделителей»	6		Уо 05.02	
3. Практическое занятие 3 «Реакторы. Их типы, функции, режимы, особенности конструкций. Токоограничивающие устройства»	6		Уо 06.02	
4. Практическое занятие 2 «Измерительные трансформаторы тока и напряжения. Выбор и проверка»	4		Уо 09.02	
			3 8.1.01	
			3 8.1.02	
			3 8.1.03	
			3 8.1.04	
			3о 01.02	
			3о 01.06	
			3о 02.04	
			3о 03.01	
			3о 05.02	
			3о 07.02	

				Уо 07.02 Уо 09.04
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2		42		
1. Компоновка и расчет электрической части ТЭЦ				
2. Компоновка и расчет электрической части трансформаторной подстанции				
Раздел 3. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем		144 / 72		
МДК.08.03 Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем		144 / 72		
Тема 3.1. Элементы устройств релейной защиты и автоматики	Содержание	<i>16</i>	ПК 8.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3	Н 8.1.01
	1. Характеристики элементов устройств релейной защиты и автоматики. Принципы действия и способы выполнения измерительных органов. Исполнительные элементы устройств релейной защиты и автоматики.			Н 8.1.02
	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.			У 8.1.01
	3. Электромеханические устройства релейной защиты и автоматики			У 8.1.02
	4. Полупроводниковые устройства релейной защиты и автоматики.			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 8.1.01
				3 8.1.02
				3 8.1.03
				3 8.1.04
				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	24		
	11. Практическое занятие 1 «Расчет нагрузки трансформатора тока»	6	ПК 8.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	Н 8.1.01
	2. Практическое занятие 2 «Расчет нагрузки трансформатора напряжения»	6		Н 8.1.02
	3. Практическое занятие 3 «Источники оперативного питания релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем»	6		У 8.1.01
	4 Практическое занятие 4 «Релейная защита сетей 0,4 кВ»	6		У 8.1.01
				Уо 01.02
				Уо 01.05
				Уо 01.06
				Уо 02.01
				Уо 02.08
				Уо 07.02
				Уо 09.04
Тема 3.2. Релейная защита систем электроснабжения	Содержание	16	ПК 8.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3	Н 8.1.01
	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 8.1.02
	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 ненормальных режимов электродвигателей. Релейная защита асинхронных электродвигателей. Расчёт релейной защиты ЛЭП			У 8.1.01
				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 8.1.01
				3 8.1.02
				3 8.1.03
				3 8.1.04
				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	24		
	1. Практическое занятие 1 «Расчёт релейной защиты ЛЭП»	4	ПК 8.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	Н 8.1.01
	2. Практическое занятие 2 «Расчёт релейной защиты трансформаторов»	4		Н 8.1.02
	3. Практическое занятие 3 «Расчёт релейной защиты электродвигателей»	4		У 8.1.01
	4. Практическое занятие 4 «Расчёт релейной защиты шин»	4		У 8.1.01
	5. Практическое занятие 5 «Испытание, расчет и настройка релейной защиты ЛЭП»	4		Уо 01.02
	6. Практическое занятие 6 «Испытание, расчет и настройка релейной защиты трансформаторов»	4		Уо 01.05
				Уо 01.06
			Уо 02.01	
			Уо 02.08	
			Уо 07.02	
			Уо 09.04	
Тема 3.3. Автоматика систем электроснабжения	Содержание	16	ПК 8.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3	Н 8.1.01
	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.			Н 8.1.02
	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,			У 8.1.01
				У 8.1.02
				Уо 01.01
				Уо 01.02
				Уо 02.01
				Уо 02.08
				Уо 03.02
				Уо 04.02
				Уо 05.02
				Уо 06.02

	выбор параметров и схемы устройств АЧР			Уо 09.02 З 8.1.01 З 8.1.02 З 8.1.03 З 8.1.04 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	24		
	1. Практическое занятие 1 «Расчёт уставок АПВ»	4	ПК 8.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	Н 8.1.01 Н 8.1.02 У 8.1.01 У 8.1.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 07.02 Уо 09.04
	2. Практическое занятие 2 «Расчёт уставок АВР»	4		
	3. Практическое занятие 3 «Расчёт уставок АЧР»	4		
	4. Практическое занятие 4 «Изучение и анализ схем автоматики систем электроснабжения»	4		
	5. Практическое занятие 5 «Исследование работы Автоматики повторного включения»	4		
	6. Практическое занятие 6 «Исследование работы Автоматики включения резерва»	4		
	Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3 1. Расчет релейной защиты ЛЭП. 2. Расчет релейной защиты трансформаторов. 3. Расчет релейной защиты электродвигателей. 4. Расчет релейной защиты шин.	24		
	Раздел 4. Качество электроэнергии	72 / 36		

МДК.08.04 Качество электроэнергии		72 / 36		
Тема 4.1. Электромагнитная обстановка на электроэнергетическ их объектах	Содержание	8	ПК 8.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3	Н 8.1.02 У 8.1.01 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 8.1.03 Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 05.02 Зо 07.02
	1. Основные термины и определения в области электромагнитной совместимости. Нормативно-правовая база в области качества электроэнергии.			
	2. Способы описания и представления помех.			
	3. Внутренние источники помех на электрических станциях и подстанциях.			
	4. Внешние источники помех на электрических станциях и подстанциях.			
В том числе практических занятий и лабораторных работ	18			
1. Практическое занятие 1 «Компенсация высших гармонических составляющих тока и напряжения»	3	ПК 8.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	Н 8.1.01 Н 8.1.02 У 8.1.01 У 8.1.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.08	
2. Практическое занятие 2 «Расчет коэффициента передачи Т-образного фильтра»	3			
3. Практическое занятие 3 «Определение спектральной плотности непериодических помех»	3			
4. Практическое занятие 4 «Определение гармонического состава периодических помех»	3			

	5 Практическое занятие 4 «Расчет параметров схемы замещения нелинейной нагрузки»	3		Уо 07.02 Уо 09.04	
	6 Практическое занятие 4 «Определение фактического вклада приемников в ухудшение качества электрической энергии»	3			
Тема 4.2. Качество электроэнергии в системах электроснабжения	Содержание	<i>10</i>	ПК 8.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3	Н 8.1.02 У 8.1.01 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 8.1.03 Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 05.02 Зо 07.02	
	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				
	2. Экологические вопросы качества электрической энергии. Нормы по допустимым напряженностям электрических и магнитных полей промышленной частоты для персонала и населения.				
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18			
	1. Практическое занятие 1 «Расчет показателей качества электрической энергии»	3		ПК 8.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	Н 8.1.01 Н 8.1.02 У 8.1.01 У 8.1.01 Уо 01.02 Уо 01.05
	2. Практическое занятие 2 «Основные приемы работы с анализаторами качества электроэнергии»	3			
3. Практическое занятие 3 «Виды отображения результатов измерений	3				

	ПКЭ»			Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 07.02 Уо 09.04
	4. Практическое занятие 4 «Измерение и способы снижения пульсации светового потока»	3		
	5. Практическое занятие 5 «Протокол по результатам измерений показателей качества электроэнергии»	3		
	6. Практическое занятие 6 «Расчет и оценка мероприятий по обеспечению качества электроэнергии»	3		
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 4 1. Расчет показателей качества электрической энергии. 2. Расчет коэффициента передачи Т- образного фильтра..		18		
Раздел 5. Режимы электрооборудования		108 / 62		
МДК.07.05 Режимы электрооборудования		108 / 62		
Тема 5.1. Классификация электроприёмников и электрических установок.	Содержание	6	ПК 8.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3	Н 8.1.02 У 8.1.01 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 8.1.03 Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.04 Зо 03.01
	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.			Зо 05.02 Зо 07.02	
	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 электроприёмников. Определение пиковых нагрузок.				
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20			
	11. Практическое занятие 1 «Определение расчетной мощности методом упорядоченных диаграмм»	4	ПК 8.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	Н 8.1.01 Н 8.1.02 У 8.1.01 У 8.1.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 07.02 Уо 09.04	
	2. Практическое занятие 2 «Построение суточных графиков нагрузок»	4			
	3. Практическое занятие 3 «Построение годового графика по продолжительности»	4			
	4 Практическое занятие 4 «Построение картограммы электрических нагрузок»	4			
	5 Практическое занятие 5 «Определение расчетной мощности системы распределения»	4			
Тема 5.2. Режимы напряжения в системах электроснабжения и компенсация реактивной мощности	Содержание	10	ПК 8.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3	Н 8.1.02 У 8.1.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.02	
	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.				
	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			Уо 06.02 Уо 09.02 З 8.1.03 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	20		
	1. Практическое занятие 1 «Выбор и проверка трансформатора на перегрузочную способность»	4	ПК 8.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	Н 8.1.01 Н 8.1.02 У 8.1.01 У 8.1.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 07.02 Уо 09.04
	2. Практическое занятие 2 «Технико-экономическое обоснование применения средств компенсации реактивной мощности»	4		
	3. Практическое занятие 3 «Расчет несимметричных режимов»	4		
	4. Практическое занятие 4 «Моделирование на ЭВМ процесса внезапного металлического трехфазного короткого замыкания»	4		
	5. Практическое занятие 5 «Моделирование на ЭВМ холостого хода трансформатора»	4		
Тема 5.3. Системы питания. Выбор и проверка основного оборудования	Содержание	10	ПК 8.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3	Н 8.1.02 У 8.1.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.02
	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			Уо 06.02 Уо 09.02 З 8.1.03 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	22		
	1. Практическое занятие 1 «Расчет процесса внезапного металлического трехфазного короткого замыкания аналитическим методом. Определение действующих значений токов и теплового импульса при переходном процессе»	4	ПК 8.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	Н 8.1.01 Н 8.1.02 У 8.1.01 У 8.1.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 07.02 Уо 09.04
	2. Практическое занятие 2 «Порядок расчетов токов короткого замыкания»	4		
	3. Практическое занятие 3 «Этапы расчета самозапуска электродвигателей»	6		
	4. Практическое занятие 4 «Особенности расчетов токов короткого замыкания на напряжении 0,4 кВ»	4		
	5. Практическое занятие 5 «Выбор и проверка воздушной линии электропередачи»	4		
	Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 5 1. Применение математического моделирования для решения электротехнических задач. 2. Моделирование установившихся режимов в электрической цепи первого порядка. 3. Структурное моделирование в электрических цепях. 4. Применение программы MathCad для моделирования в энергетике. 5. Применение программы MATLAB для моделирования в энергетике. 6. Применение программы ElectronicWorkBanch для моделирования в энергетике.	20		

7. Применение программы PSpice для моделирования в энергетике.				
Раздел 6. Системы учета электроэнергии		36 / 20		
МДК.08.06 Системы учета электроэнергии		36 / 20		
Тема 6.1. Приборы и системы учета электроэнергии	Содержание	<i>10</i>	ПК 8.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3	Н 8.1.01 Н 8.1.02 У 8.1.01 У 8.1.02 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 8.1.03 Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 05.02 Зо 07.02
	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			
	2. Электронный счетчик электрической энергии. Структурная схема электронного счетчика. Микроконтроллер. Измерительное устройство электронного счетчика. Интерфейсы передачи данных. Внутренняя периферия электронного счетчика. Основные элементы конструкции счетчиков электроэнергии			
	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			
	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»	<i>4</i>	ПК 8.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	Н 8.1.01 Н 8.1.02 У 8.1.01 У 8.1.01 Уо 01.02	
2. Практическое занятие 2 «Поверка средств измерений»	<i>2</i>			

	3. Практическое занятие 3 «Проектирование автоматизированных системы учета»	2		Уо 01.05 Уо 01.06
	4 Практическое занятие 4 «Варианты построения систем учета электроэнергии»	2		Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 07.02 Уо 09.04
Тема 6.2. Эксплуатация приборов учета электроэнергии	Содержание	6	ПК 8.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, КК 1, КК 2, КК 3	Н 8.1.01 Н 8.1.02 У 8.1.01 У 8.1.02 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 8.1.01 З 8.1.02 З 8.1.03 З 8.1.04 Зо 01.02 Зо 01.06 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 05.02 Зо 07.02
	1. Организация эксплуатации приборов учета электроэнергии. Меры безопасности при работе со счетчиками. Особенности применения различных схем включения счетчиков электроэнергии.			
	2. Способы снижения коммерческих потерь электроэнергии.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		

	1. Практическое занятие 1 «Схемы включения счетчиков электроэнергии»	4	ПК 8.1 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 3	Н 8.1.01 Н 8.1.02 У 8.1.01 У 8.1.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.08 Уо 07.02 Уо 09.04
	2. Практическое занятие 2 «Порядок замены счетчика электрической энергии»	2		
	3. Практическое занятие 3 «Схемы включения счетчика через измерительные трансформаторы»	4		
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 материалах. 4. Изготовление скоб, сборка кабельных конструкций. 5. Соединение отрезков медных и алюминиевых одно- и многопроволочных проводов, и кабелей. 6. Составление простейших схем осветительных установок, схем управления магнитными пускателями. 7. Приобретение навыков в чтении монтажных схем		36		
Производственная практика Виды работ 1. Подключение контрольного кабеля к наборным зажимам (клеммнику) по эксплуатационной схеме. 2. Установка светильников всех видов до 6 ламп (кроме люминесцентных), выключателей, переключателей, штепсельных розеток. 3. Ручная и механизированная пробивка гнезд и отверстий по готовой разметке. Установка и заделка скоб, крюков, конструкций. 4. Демонтаж и монтаж электропроводок в изолированных трубках. Прокладка осветительных		36		

<p>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>			
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>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 8.1 Выполнять работы по эксплуатации элементов интеллектуальных энергосистем и систем интеллектуального учета	<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 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; - выбор безопасных методов работы и средств защиты при осмотре и техническом обслуживании электрооборудования в соответствии с нормативными документами; - 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. 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, тестирований.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы квалификационного экзамена по модулю ПМ.08</p>
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	Использование различных источников, включая	Интерпретация результатов

Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения 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 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	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

<p>учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</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 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 3. Программы учебных дисциплин

Приложение 3.1

к ОПОП-П по специальности
13.02.03 Электрические станции, сети и системы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ.01 Основы философии»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

**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 в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

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, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	Выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	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, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	Использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
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	Зо 04.02	Основы проектной деятельности

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

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Раздел 1. История философии		36 / 18		
Тема 1.1. Философия, ее предмет и роль в жизни человека и общества	Содержание	<i>4</i>		
	1.Философия как научное мировоззрение, мировоззрение, его сущность и основные типы.	2	ОК 01 ОК 02 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 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Представления о философии как специфической области знания.	2		

				3o 01.06 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 04.01 3o 04.02
Тема 1.2. Основные идеи мировой философии	Содержание	4		
	1. История философской мысли.	2	OK 01 OK 02 OK 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 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 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 02.04 3o 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Этика – политическое учение Конфуция.	2		

				3o 04.02
Тема 1.3. Античная философия	Содержание	4		
	1.Основные представители философской мысли, рассмотрение их идей, определившие направление культуры в целом.	2	ОК 01 ОК 02 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 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 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
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
Философия классического периода (Сократ, Аристотель)	2			

				3o 02.03 3o 02.04 3o 04.01 3o 04.02
Тема 1.4. Философия веков	средних	Содержание	4	
		1.Философская мысль средневековья, этапы средневековой философии.	2	ОК 01 ОК 02 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 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 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 02.04 3o 04.01 3o 04.02
		В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	

	Философия Аврелия Августина. Учение о земном и божественном градах. Основная проблематика схоластической философии.	2	ОК 01 ОК 02 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 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 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 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02
Тема 1.5. Арабо-мусульманская философия	Содержание	4		
	1. Развитие философского знания в Средневековой Европе и Арабском халифате.	2	ОК 01 ОК 02 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 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 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 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02
Тема 1.6. Философия эпохи Возрождения	Содержание	4		
	1.Основные особенности гуманистической философии эпохи Возрождения.	2	ОК 01 ОК 02	Уо 01.01 Уо 01.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ОК 04	Уо 01.03 Уо 01.04

	1.Гуманизм эпохи Возрождения. Философские идеи Бруно, Г. Галилей	2		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 02.07 Уо 02.08 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 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02
Тема 1.7. Философия эпохи Нового времени и эпохи Просвещения	Содержание	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	И. Ньютон: создание теоретической механики.	2	ОК 01 ОК 02 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 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 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 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02
Тема 1.8. Немецкая классическая философия	Содержание	4		
	1.Общая характеристика немецкой философии.	2	ОК 01 ОК 02 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 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1.Основные философские идеи И. Канта, Г. Гегеля			

				Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 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 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02
Тема 1.9. История философских учений	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 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 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 01.01 Зо 01.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1.Основные направления западной философии.			

				3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 04.01 3o 04.02
Тема 1.10. Философская мысль в России	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 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 02.07 Уo 02.08 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
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Философия В. Соловьёва, Н. Бердяева			

				3o 02.04 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 должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные электронные 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>.

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		
<p>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, О социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.</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; зачет.</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<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
специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОГСЭ.02 История»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

- 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 в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 03, 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 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		
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	18
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	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		<i>18</i>		
Тема 1.1. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века.	Содержание	<i>6</i>		
	1. Работа с историческими картами и документами, раскрывающими причины и характер локальных конфликтов в РФ и СНГ в 1990-е гг	2	ОК 01, ОК 03	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 03.01 Уо 03.02
	2. Анализ программных документов ООН, ЮНЕСКО, ЕС, ОЭСР в отношении постсоветского пространства: культурный, социально-экономический и политический аспекты.	2		Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Рассмотрение международных доктрин об устройстве мира. Место и роль России в этих проектах.	2		Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05

				3o 01.06 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 3o 03.05 3o 03.06 3o 03.07
Тема 1.2. Укрепление влияния России на постсоветском пространстве	Содержание	8		
	1. Рассмотрение и анализ текстов договоров России со странами СНГ и вновь образованными государствами с целью определения внешнеполитической линии РФ.	2	ОК 03, ОК 04	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03
	2. Изучение исторических и географических карт Северного Кавказа, биографий политических деятелей обеих сторон конфликта, их программных документов. Выработка учащимися различных моделей решения конфликта..	2		Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		Уо 03.09 Уо 04.01 Уо 04.02
1. Рассмотрение политических карт 1993-2009 гг. и решений Президента по реформе территориального устройства РФ	4		3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 3o 03.05 3o 03.06 3o 03.07 3o 04.01 3o 04.02	
Тема 1.3. Россия и мировые интеграционные процессы	Содержание	4		
	1. Анализ документов ВТО, ЕЭС, ОЭСР, НАТО и др. международных организаций в сфере глобализации различных сторон жизни общества с позиции гражданина России.	2	ОК 05	Уо 05.01 3o 05.01 3o 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		

	работ			
	1. Изучение основных образовательных проектов с 1992 г с целью выявления причин и результатов процесса внедрения рыночных отношений в систему российского образования.	2		
Раздел 2. Развитие СССР и его место в мире в 1980-егг.		<i>16</i>		
Тема 2.1. Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.	Содержание	8		
	1. Рассмотрение фото и кино материалов, анализ документов по различным аспектам идеологии, социальной и национальной политики в СССР к началу 1980-х гг.	2	ОК 01, ОК 03	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
	2. Работа с наглядным и текстовым материалом, раскрывающим характер творчества художников, писателей, архитекторов, ученых СССР 70-х гг. на фоне традиций русской культуры	2		Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		3о 01.01 3о 01.02 3о 01.03 3о 01.04 3о 01.05 3о 01.06
	1. Анализ исторических карт и документов, раскрывающих основные направления и особенности внешней политики СССР к началу 1980-х гг	4		3о 03.01 3о 03.02 3о 03.03 3о 03.04

				3o 03.05 3o 03.06 3o 03.07
Тема 2.2.	Содержание	8		
Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х г.	1. Рассмотрение и анализ документального (наглядного и текстового) материала, раскрывающего деятельность политических партий и оппозиционных государственной власти сил в Восточной Европе	2	ОК 01, ОК 03	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 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09
	2. Рассмотрение биографий политических деятелей СССР второй половины 1980-х гг., анализ содержания программных документов и взглядов избранных деятелей.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Работа с историческими картами СССР и РФ за 1989-1991 гг.: экономический, внешнеполитический, культурный геополитический анализ произошедших в этот период событий	4		

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 должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Артемов, В.В. История: учебник для студентов СПО: в 2 частях. Часть 2 / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. - 6-е издание стереотипное. - Москва: Академия, 2019. - 400 с.- ISBN978-5-4468-7904-5. - Текст: непосредственный

3.2.2. Основные электронные издания

1. История России XX - начала XXI века: учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.]; под редакцией С. А. Саркисяна. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 311 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13853-5. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/467055>

2. Кириллов, В. В. История России: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов, М. А. Бравина. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 565 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08560-0. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470181>

3.2.3. Дополнительные источники

1. История новейшего времени: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией В. Л. Хейфеца. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 345 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09887-7. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/475370>

2. История: учебное пособие / П.С. Самыгин, С.И. Самыгин, В.Н. Шевелев, Е.В. Шевелева. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 528 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004507-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1060624>

**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>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.,</p> <p>основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;</p> <p>Назначение ООН, НАТО, ЕС и 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>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 общепрофессиональных 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 общепрофессиональных дисциплин при ответах на зачете.</p>	<p>Собеседование; опрос студента; выполнение практических работ; зачет.</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<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</p>	<p>Собеседование; опрос студента; выполнение практических работ; зачет.</p>

	<p>вопросы при сдаче зачета; умение использовать фундаментальные понятия из базовых естественнонаучных и общепрофессиональных 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 общепрофессиональных дисциплин при ответах на зачете.</p>	
--	--	--

Приложение 3.3
к ОПОП-П по специальности
13.02.03 Электрические станции, сети и системы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

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 ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
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	Зо 02.04	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, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	Использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		

ОК 09	Уо 09.01	Понимать общий смысл четко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.04	Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.04	Особенности произношения
	Уо 09.05	Писать простые связанные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.05	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>	
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Раздел 1. Страноведение		108/108		
Тема 1.1. Разговорная практика: Россия Чтение и перевод профессиональных текстов	Содержание	<i>6</i>	ОК 02, ОК 09	Уо 02.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		Уо 02.02
	1. Система временных форм в английском языке. Обобщение временных форм группы Indefinite. Лексико-грамматические упражнения. Текст для чтения.	2		Уо 02.03
	2. Тема: «Россия». Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	4		Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
Тема 1.2. Разговорная практика: Великобритания.	Содержание	<i>4</i>	ОК 02, ОК 09	Уо 02.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		Уо 02.02 Уо 02.03

Чтение и перевод профессиональных текстов	1. Система временных форм в английском языке. Обобщение временных форм группы Continuous. Лексико-грамматические упражнения. Текст для чтения.	2		Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	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	ОК 02, ОК 09	Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 09.01 Зо 09.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	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 устной речи.	2		

				3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
Тема 1.4. Разговорная практика: Москва. Чтение и перевод профессиональных текстов	Содержание	6	OK 02, OK 09	Уо 02.01
				Уо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		Уо 02.03
	1. Система временных форм в английском языке. Past Perfect. Лексико-грамматические упражнения. Текст для чтения.	2		Уо 02.04
	2. Тема: «Москва». Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи. Текст для чтения.	4		Уо 02.05
				Уо 02.06
				Уо 02.07
				Уо 02.08
				Уо 09.01
				Уо 09.02
				Уо 09.03
				Уо 09.04
				Уо 09.05
				3o 02.01
				3o 02.02
				3o 02.03
				3o 02.04
				3o 09.01
				3o 09.02
				3o 09.03
				3o 09.04
				3o 09.05
Тема 1.5. Разговорная практика: Лондон. Чтение и перевод профессиональных текстов	Содержание	4	OK 02, OK 09	Уо 02.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		Уо 02.02
	1. Система временных форм в английском языке. Future Perfect. Лексико-грамматические упражнения. Текст для чтения.	2		Уо 02.03
	2. Тема: «Лондон». Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	2		Уо 02.04
				Уо 02.05
				Уо 02.06
				Уо 02.07
				Уо 02.08
				Уо 09.01
				Уо 09.02
				Уо 09.03
				Уо 09.04
				Уо 09.05

				3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
Тема 1.6. Разговорная практика: Нью-Йорк. Чтение и перевод профессиональных текстов	Содержание	2	OK 02, OK 09	Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	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 практика: Здоровье. Чтение и перевод профессиональных текстов	Содержание	8	OK 02, OK 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		
	1. Система временных форм в английском языке: Present Perfect Continuous Tense. Лексико-грамматические упражнения.	4		

	2. Текст по специальности. (Чтение, перевод, пересказ). Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	2		Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	3. Тема: «Здоровье». Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	2		
		10		
Тема 2.2. Разговорная практика: Физкультура и спорт. Здоровый образ жизни “Health, sport, healthy lifestyle” Чтение и перевод профессиональных текстов	Содержание			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	ОК 02, ОК 09	Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04
	1. Система временных форм в английском языке: Past Perfect Continuous Tense. Лексико-грамматические упражнения.	2		
	2. Тема: «Спорт в Великобритании». Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	2		
	3. Текст по специальности. (Чтение, перевод, пересказ). Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	6		

				3o 09.05
Тема 2.3. Разговорная практика: Физкультура и спорт. Здоровый образ жизни “Health, sport, healthy lifestyle” Чтение и перевод профессиональных текстов	Содержание	4	OK 02, OK 09	Уо 02.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		Уо 02.02
	1. Система временных форм в английском языке: Past Perfect Continuous Tense и Future Perfect Continuous Tense. Лексико-грамматические упражнения. Текст для чтения.	2		Уо 02.03
	2. Тема: «Спорт в США» Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	2		Уо 02.04
				Уо 02.05
				Уо 02.06
				Уо 02.07
				Уо 02.08
				Уо 09.01
				Уо 09.02
				Уо 09.03
				Уо 09.04
				Уо 09.05
				3o 02.01
				3o 02.02
				3o 02.03
				3o 02.04
				3o 09.01
				3o 09.02
				3o 09.03
				3o 09.04
				3o 09.05
Тема 2.4. Разговорная практика: Средства массовой информации. Новости, газеты и журналы. Радио и телевидение. Социальные сети. Интернет. Чтение и перевод профессиональных текстов	Содержание	4	OK 02, OK 09	Уо 02.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		Уо 02.02
	1. Страдательный залог. Времена группы Indefinite в страдательном залоге. Лексико-грамматические упражнения. Текст для чтения.	2		Уо 02.03
	2. Тема: «Средства массовой информации Великобритании». Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	2		Уо 02.04
				Уо 02.05
				Уо 02.06
				Уо 02.07
				Уо 02.08
				Уо 09.01
				Уо 09.02
				Уо 09.03
				Уо 09.04
				Уо 09.05

				3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
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 02, ОК 09	
	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		Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
2.Тема: «Средства массовой информации Великобритании». Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	2		3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05	
Тема 2.6. Разговорная практика: Средства массовой	Содержание	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		

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	1.Времена группы Continuous в страдательном залоге. Текст для чтения. Лексико-грамматические упражнения. Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	4	ОК 02, ОК 09	Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	2.Тема: Средства массовой информации США. Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	2		
Тема 2.7. Разговорная практика: Праздники и традиции. Культурные и национальные традиции, краеведение, обычаи и праздники "Cultural national traditions"	Содержание	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	ОК 02, ОК 09	Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 02.01 Зо 02.02
	1.Времена группы Perfect в страдательном залоге. Лексико-грамматические упражнения. Текст для чтения. Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	4		
	2.Тема: «Праздники и традиции». Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	2		

				3o 02.03 3o 02.04 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
Раздел 3. Профессионально-ориентированный курс				
Тема 3.1. Разговорная практика: Образование В России, среднее профессиональное образование. Чтение и перевод профессиональных текстов.	Содержание	6	OK 02, OK 09	Уо 02.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		Уо 02.02
	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		Уо 02.03
	2.Тема: Образование в России, среднее профессиональное образование «Education in Russia». Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	2		Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
Тема 3.2. Разговорная практика: Образование	Содержание	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	OK 02, OK 09	Уо 02.01 Уо 02.02

за рубежом, среднее профессиональное образование. Образование в Великобритании. Чтение и перевод профессиональных текстов	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		Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	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 практика: Образование за рубежом, среднее профессиональное образование. Образование в США. Чтение и перевод профессиональных текстов	Содержание	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	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	OK 02, OK 09	Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 02.01 Зо 02.02
	2.Тема: «Education in USA» Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	2		

				3o 02.03 3o 02.04 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
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		
	1.Неличные формы глагола. Participle II. Лексико-грамматические упражнения. Текст для чтения. Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	2	OK 02, OK 09	Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
	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	Содержание	6		
		6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		

«Scientific and technical progress». Английский ученый. Чтение и перевод профессиональных текстов	1.Правило согласования времен. Лексико-грамматические упражнения. Текст для чтения. Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	4	ОК 02, ОК 09	Уо 02.01
	2.Тема: «Научно-технический прогресс. Scientific and technical progress» Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	2		Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
Тема 4.2. Разговорная практика: Научно-технический прогресс “Scientific and technical progress” Русский ученый. Чтение и перевод профессиональных текстов	Содержание	6		
		6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1.Прямая и косвенная речь .Утвердительные предложения и общие вопросы.	2	ОК 02, ОК 09	Уо 02.01
	2.Тема: Научно-технический прогресс. «Scientific and technical progress». Русский ученый. Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи	2		Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08
3.Текст по специальности. (Чтение, перевод, пересказ). Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	2	Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04		

				Уо 09.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
Тема 4.3. Разговорная практика: Профессии, карьера “Profession, career” Чтение и перевод профессиональных текстов	Содержание	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	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	ОК 02, ОК 09	Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
2.Тема: Профессии, карьера. «Profession, career». Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	4			
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		108		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть 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 должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные электронные 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>.

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		
<p>Пополнять словарный запас и самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь,</p> <p>Определять источники поиска информации на иностранном языке,</p> <p>Выбирать и использовать профессиональную терминологию для описания производственных процессов,</p> <p>Общаться устно и письменно на иностранном языке на профессиональные темы.</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) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 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>
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) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60%</p>	<p>Собеседование; опрос студента; выполнение практических работ; зачет; экзамен.</p>

	правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)	
--	--	--

Приложение 3.4
к ОПОП-П по специальности
13.02.03 Электрические станции, сети и системы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОГСЭ.04 Физическая культура»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОГСЭ.04 Физическая культура» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

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. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
		180/178		
Здоровый образ жизни	Содержание	2		
	1. Здоровый образ жизни. Выбор вида спорта. Домашние тренировки. Ходьба, занятия на свежем воздухе.	2	ОК 08	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
Раздел 1. Легкая атлетика				
Тема 1.1.	Содержание	<i>10/10</i>		
Бег на короткие дистанции.	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
Прыжок в длину с места	1. Техника безопасности на занятия Л/а. Техника беговых упражнений. Совершенствование техники высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования.	6	ОК 08	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
	2. Совершенствование техники бега на дистанции 100 м., контрольный норматив.	4		
Тема 1.2.	Содержание	<i>8/8</i>		
Бег на длинные дистанции.	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
Метание снарядов	1. Техника бега по дистанции (беговой цикл). Техника метания гранаты, контрольный норматив.	8	ОК 08	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02

				Зо 08.03 Зо 08.04
Тема 1.3. Бег на средние дистанции. Прыжок в длину с разбега	Содержание	<i>12/12</i>		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1. Выполнение контрольного норматива бег 1000 метров на время. Техника прыжка способом «Согнув ноги» с 3-х, 5-ти, 7-ми шагов. 2. Целостное выполнение техники прыжка в длину с разбега.	6 6	ОК 08	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
Раздел 2. Баскетбол				
Тема 2.1. Техника ведения, передачи и броска мяча в кольцо с места	Содержание	<i>12/12</i>		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	1. Овладение техникой выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места. 2. Овладение и закрепление техникой ведения и передачи мяча в баскетболе.	6 6	ОК 08	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
Тема 2.2. Техника ведения, передачи и броска мяча в движении	Содержание	<i>12/12</i>		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	1. Совершенствование техники выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места. 2. Совершенствование техники ведения и передачи мяча в движении, выполнения упражнения «ведения-2 шага-бросок».	6 6	ОК 08	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
Тема 2.3. Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча, правила баскетбола	Содержание	<i>12/12</i>		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	1. Совершенствование техники выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу.	6	ОК 08	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02

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

Тема 3.3. Техника нападающего удара	Содержание	<i>12/12</i>		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	1. Отработка техники прямого нападающего удара. 2. Нападающие удары. Блокирование нападающего удара. Страховка у сетки.	6	ОК 08	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
Тема 3.4. Совершенствование техники владения волейбольным мячом	Содержание	<i>12/12</i>		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	1. Приём контрольных нормативов: передача мяча над собой снизу, сверху. Приём контрольных нормативов: подача мяча на точность по ориентирам на площадке. 2. Учебная игра с применением изученных положений. Отработка техники владения техническими элементами в волейболе.	6	ОК 08	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
Раздел 4. Мини-футбол				
Тема 4.1. Техника перемещений	Содержание	<i>6/6</i>		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1. Различные варианты бега (обычный, приставным шагом, спиной вперед, боком). Учебная игра с применением изученных положений.	6	ОК 08	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
Тема 4.2. Техника владения мячом.	Содержание	<i>12/12</i>		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	1. Передачи мяча в парах, тройках. Приём контрольных нормативов: прием-передачи мяча, жонглирование, ведение. 2. Учебная игра с применением изученных положений.	6	ОК 08	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
Тема 4.3.	Содержание	<i>12/12</i>		

Техника вратарей. Удары по воротам	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				
Тема 5.1. Ритмическая гимнастика	Содержание	<i>12/12</i>		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	1. Основные виды перемещений. Базовые шаги, движения руками, Базовые шаги с движениями руками.	6	ОК 08	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
2. Техника выполнения движений в степ-аэробике, аэробике, шейпинге. Специальные комплексы развития физических качеств.	6			
Тема 5.2. Атлетическая гимнастика	Содержание	<i>8/8</i>		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	1. Выполнение комплексов атлетической гимнастики методом круговой тренировки. Упражнения со свободными весами: гантелями, штангами.	4	ОК 08	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
2. Комплексы упражнений для акцентированного развития определённых мышечных групп. Техника выполнения «рывка» гири.	4			
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		180		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть 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 должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные электронные 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>.

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>.

3.2.2. 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>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОГСЭ.05 Психология общения»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОГСЭ.05 Психология общения»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОГСЭ.05 Психология общения является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и систем.

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	18
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Раздел 1. Психологические аспекты общения		18		
Тема 1.1.	Содержание	<i>10/6</i>		
Взаимосвязь общения и деятельности	<p>1. Категория «общение» в психологии. Составные элементы категории общения. Общение и общительность. Потребности в общении. Общение и деятельность. Многоплановый характер общения.</p> <p>3. Характеристики личности, способствующие успешности общения.</p>	2	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

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1. Определение уровня собственной общительности (Тест В.Ф. Ряховского); Значение психологии общения для разностороннего развития личности	2	ОК 04	Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02
	2. Анализ особенностей общения в начале разговора, при его поддержании и окончании.	4		
Тема 1.2. Цели, функции, виды и уровни общения	Содержание	8		
	1. Цели общения. Прагматическая, формирующая, подтверждающая, организация и поддержание межличностных отношений. Внутри личностная функции общения.	2	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
	2. Виды общения: по контакту с собеседником; по времени контакта; по уровню передачи информации. Фактический, информационный, личностный уровни общения.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Способы взаимодействия, взаимовлияния и отражения влияний в процессе общения. Коммуникативная, интерактивная, перцептивная стороны общения.	4	ОК 04	Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02
Раздел 2. Механизмы взаимопонимания в общении		16		
Тема 2.1.	Содержание	10		

Техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения	1. Психология слушания. Процесс активного слушания. Виды слушания. Слушание публичного выступления. Виды и правила беседы.	2	ОК 01, ОК 02	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03
	2. Техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения. Техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности. Педагогическая техника	4		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
В том числе практических занятий и лабораторных работ				
	1. Отработка педагогических приемов в структуре педагогической техники: приемы управления своим поведением (самоуправления), приемы организации непосредственного педагогического взаимодействия, общепедагогические приемы.	2	ОК 04	Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02
	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».	2		
Тема 2.2.	Содержание	6		
Конфликты и конфликтные	1. Классификация конфликтов. Причины и последствия конфликтов. Трудовые конфликты. Способы разрешения	2	ОК 01, ОК 02	Уо 01.01 Уо 01.02

ситуации	конфликтов. Спор, дискуссия, полемика. Происхождение и психологические особенности. Стрессы и стрессовые ситуации			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
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	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	4	ОК 04	Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет(ы) «Общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенный(ые) 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 должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Пшеничнинова, Л. М. Психология общения: учебное пособие / Л. М. Пшеничнинова, 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>

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>

3.2.2. 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>

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 3.6

к ОПОП-П по специальности

13.02.03 Электрические станции, сети и системы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ.06 Основы финансовой грамотности»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

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 по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

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 01.03	Определять этапы решения задачи	Зо 01.05	Структуру плана для решения задач
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	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	16
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Раздел 1 Роль и значение финансовой грамотности при принятии стратегических решений в условиях ограниченности ресурсов		36/16		
Тема 1.1 Сущность финансовой грамотности населения	Содержание	2	ОК 03	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03
	Сущность понятия финансовой грамотности. Цели и задачи формирования финансовой грамотности. Содержание основных понятий финансовой грамотности: человеческий капитал, потребности, блага и услуги, ресурсы, деньги, финансы, сбережения, кредит, налоги, баланс, активы, пассивы, доходы, расходы, прибыль, выручка, бюджет и его виды, дефицит, профицит Ограниченность ресурсов и проблема их выбора. Понятие планирования и его виды: краткосрочное, среднесрочное и долгосрочное. Основные законодательные акты, регламентирующие вопросы финансовой грамотности в Российской Федерации.	2		
Тема 1.2 Банковская система Российской Федерации	Содержание	2	ОК 03	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.02
	История возникновения банков. Роль банков в создании и функционировании рынка капитала. Структура современной банковской системы и ее функции. Банк России. Виды банковских организаций. Виды банковских услуг. Понятие ключевой ставки. Правовые основы банковской деятельности	2		

				Зо 03.03 Зо 03.07
Тема 1.3. Основные виды банковских операций	Содержание	8	ОК 03	Уо 03.06 Уо 03.09 Зо 03.07
	1.Депозит и его виды. Экономическая сущность понятий: сбережения, депозитная карта, вкладчик, индекс потребительских цен, инфляция, номинальная и реальная ставки по депозиту, капитализация, ликвидность	1		
	3.Расчетно-кассовые операции и их значение. Виды платежных средств: чеки, электронные деньги, банковская ячейка, денежные переводы, овердрафт. Риски при использовании интернет-банкинга. Финансовое мошенничество и правила личной финансовой безопасности	1		
	2.Кредит и его виды. Принципы кредитования. Виды схем погашения платежей по кредиту. Содержание основных понятий банковских операций: заемщик, кредитор, кредитная история, кредитный договор, микрофинансовые организации, кредитные риски	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ОК 01, ОК 03	Уо 01.03 Уо 03.06 Зо 01.05 Зо 03.07
	Практическая работа 1. Составление схемы «Структура кредитной системы, сущность, виды и формы кредита».	2		
	Практическая работа 2. Определение суммы сложных процентов по вкладам	2		
Тема 1.4. Система налогообложения физических лиц	Содержание	4	ОК 03	Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.02
	Экономическая сущность понятия налог. Субъект, объект и предмет налогообложения. Принципы построения налоговой системы, ее структура и функции. Классификация налогов по уровню управления. Виды налогов для физических лиц.	2		

	Налоговая декларация. Налоговые льготы и налоговые вычеты для физических лиц			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ОК 01, ОК 03	Уо 01.03 Уо 03.01
	Практическая работа 3. Расчет основных видов налогов	2		Зо 01.05 Зо 03.01
Тема 1.5. Виды ценных бумаг и производных финансовых инструментов	Содержание	6	ОК 03	Уо 03.04 Уо 03.07
	Виды ценных бумаг: акции, облигации, векселя. Производные финансовые инструменты: фьючерс, опцион. Понятие доходности ценных бумаг	2		Зо 03.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ОК 01, ОК 03	Уо 01.03 Уо 03.04 Уо 03.07
	Практическая работа 4. Определение курса ценных бумаг, дивидендов. Определение дохода по облигациям	2		Зо 01.05 Зо 03.04
	Практическая работа 5. Составление сравнительной характеристики ценных бумаг по степени доходности и риска	2		
Тема 1.6. Способы принятия финансовых решений	Содержание	6	ОК 03	Уо 03.04 Уо 03.05
	1. Личное финансовое планирование. Личный и семейный бюджеты. Понятие предпринимательской деятельности. 2. Стартап, бизнес-идея, бизнес-инкубатор. Основные понятия и разделы бизнес-плана. Период окупаемости	4		Уо 03.07 Зо 03.04 Зо 03.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ОК 01, ОК 03	Уо 01.03 Уо 03.04 Уо 03.05
	Практическая работа 6. Расчет семейного бюджета. Составление раздела бизнес-плана.	2		Уо 03.07 Уо 03.08 Зо 01.05 Зо 03.04 Зо 03.05

				Зо 03.07
Тема 1.7. Структура страхового рынка в Российской Федерации и виды страховых услуг	Содержание	4	ОК 03	Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.02
	Экономическая сущность страхования. Функции и принципы страхования. Основные понятия в страховании: страховщик, страхователь, страховой брокер, страховой агент, договор страхования, страховой случай, страховой взнос, страховая премия, страховые продукты. Виды страхования: страхование жизни, страхование от несчастных случаев, медицинское страхование, страхование имущества, страхование гражданской ответственности. Страховые риски	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ОК 01, ОК 03	Уо 01.03 Уо 03.01 Зо 01.05 Зо 03.01
	Практическая работа 7. Определение размера страхового платежа, страхового возмещения	2		
Тема 1.8. Пенсионное страхование как форма социальной защиты населения	Содержание	4	ОК 03	Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.02
	Государственная пенсионная система в России. Обязательное пенсионное страхование. Государственное пенсионное обеспечение. Пенсионный фонд Российской Федерации, негосударственный пенсионный фонд и их функции. Пенсионные накопления. Страховые взносы. Виды пенсий и инструменты по увеличению пенсионных накоплений	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ОК 01, ОК 03	Уо 01.03 Уо 03.01 Зо 01.05 Зо 03.01
	Практическая работа 8. Расчет отчислений в социальные фонды	2		
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «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 должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Галанов, В. А. Финансы, денежное обращение и кредит: учебник / В.А. Галанов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 416 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-552-5. - Текст: непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Галанов, В. А. Финансы, денежное обращение и кредит: учебник / В.А. Галанов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 416 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-552-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1215825>

2. Климович, В. П. Финансы, денежное обращение и кредит : учебник / В.П. Климович. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0701-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1854586>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Стародубцева, Е. Б. Основы банковского дела: учебник / Е.Б. Стародубцева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 288 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0819-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1055101>

2. Финансы, денежное обращение и кредит : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Бураков [и др.] ; под редакцией Д. В. Буракова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 366 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10231-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513542>

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>Структуру плана для решения задач; Содержание актуальной нормативно-правовой документации; Современная научная и профессиональная терминология; Возможные траектории профессионального развития и самообразования; Основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; Правила разработки бизнес-планов; Порядок выстраивания презентации; Кредитные банковские продукты</p>	<p>«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Контрольная работа.</p> <p>Самостоятельная работа.</p> <p>Наблюдение за выполнением практического задания.</p> <p>Оценка выполнения практического задания (работы).</p> <p>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией.</p> <p>Решение ситуационной задачи.</p> <p>Дифференцированный зачет.</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Определять этапы решения задачи; Определять актуальность нормативно-правовой документации в</p>	<p>«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения</p>	<p>Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме.</p> <p>Тестирование.</p>

<p> профессиональной деятельности; Применять современную научную профессиональную терминологию; Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; Оформлять бизнес-план; Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; Презентовать бизнес-идею; Определять источники финансирования </p>	<p> сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. </p> <p> «Хорошо» – теоретическое 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» - теоретическое 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» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. </p>	<p> Контрольная работа. Самостоятельная работа. Наблюдение за выполнением практического задания. Оценка выполнения практического задания (работы). Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Решение ситуационной задачи. Дифференцированный зачет. </p>
---	--	---

Приложение 3.7

к ПОП-П по специальности

13.02.03 Электрические станции, сети и системы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН.01 Математика»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

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 естественно-научного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

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

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
		36/18		
Раздел 1. Элементы линейной алгебры		<i>10</i>		
Тема 1.1. Определители. Матрицы. Системы линейных уравнений	Содержание	<i>10/6</i>		
Прямая линия на плоскости	1. Матрицы. Действия над матрицами. Определители второго, третьего порядка, свойства определителей.	<i>1</i>	ОК 01, ОК 02	Уо 01.01
	2. Системы линейных уравнений. Метод Крамера	<i>1</i>		Уо 01.02
	3. Общее уравнение прямой на плоскости. Различные виды уравнений прямой на плоскости. Угол между прямыми. Условия перпендикулярности и параллельности прямых	<i>2</i>		Уо 01.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		Уо 01.04
	1. Сложение и умножение матриц. Вычисление определителей второго, третьего порядка	<i>2</i>	ОК 01, ОК 02	Уо 01.05
	2. Решение систем линейных уравнений методом Крамера. Переход от общего уравнения прямой к различным видам уравнений на плоскости	<i>4</i>		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

Раздел 2. Математический анализ				
Тема 2.1. Предел функции в точке и на бесконечности. Первый и второй замечательные пределы	Содержание	<i>6/4</i>		Уо 01.01
	1. Предел функции в точке и на бесконечности. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Основные теоремы о пределах	<i>1</i>	ОК 01, ОК 02	Уо 01.02
	2. Раскрытие неопределенностей. Первый и второй замечательные пределы	<i>1</i>		Уо 01.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		Уо 01.04
	1. Решение примеров на раскрытие неопределенностей	<i>2</i>		Уо 01.05
	2. Применение первого и второго замечательных пределов к решению примеров	<i>2</i>		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	
Тема 2.2. Производная функции. Правила дифференцирования	Содержание	<i>8/4</i>		
	1. Производная функции, её физический и геометрический смысл. Производные элементарных функций. Правила дифференцирования	<i>1</i>	ОК 01, ОК 02	Уо 01.01
	2. Дифференцирование сложных функций. Дифференцирование неявно заданных функций	<i>1</i>		Уо 01.02
	3. Раскрытие неопределенностей по правилу Лопиталю	<i>1</i>		Уо 01.03
	4. Применение производной к исследованию функций	<i>1</i>		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	

	1. Вычисление производных элементарных функций, используя правила дифференцирования. Вычисление производных сложных и неявно заданных функций.	2		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
	2. Решение примеров на раскрытие неопределенностей по правилу Лопиталя. Исследование функций с помощью производной	2		Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03
Тема 2.3. Неопределенный интеграл	Содержание	<i>10/4</i>		
	1. Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Таблица неопределенных интегралов	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03
	2. Методы вычисления неопределенного интеграла. Непосредственное интегрирование	2		Уо 01.04 Уо 01.05
	3. Замена переменных. Интегрирование по частям	2		Уо 01.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		Уо 01.07 Уо 01.08
	1. Вычисление неопределенных интегралов, используя таблицу неопределенных интегралов. Вычисление интегралов методом непосредственного интегрирования.	2		Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03
	2. Вычисление интегралов методом замены переменных и методом интегрирования по частям.	2		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

				3o 01.06 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 04.01 3o 04.02
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		36/18		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет(ы) «Математических и естественно-научных дисциплин» оснащенный(ые) 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 должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные электронные издания

1. 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>.

2. 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>.

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>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; выполнение практических работ; зачет.</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p>		
<p>Производить операции над матрицами и определителями,</p> <p>Решать системы линейных уравнений различными методами,</p> <p>Применять методы 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>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; выполнение практических работ; зачет.</p>

Приложение 3.8
к ОПОП-П по специальности
13.02.03 Электрические станции, сети и системы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ЕН.02 Экологические основы природопользования»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

2. 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 в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

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
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. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
		36/18		
Раздел 1 Экологические основы природопользования		36		
Тема 1 Природные ресурсы и рациональное природопользование	<p>Содержание</p> <p>1. Природные ресурсы и их классификация.</p> <p>2. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства.</p> <p>3. Пищевые ресурсы человечества.</p> <p>4. Проблемы питания и производства сельскохозяйственной продукции.</p>	8/4	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 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06

			3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 09.01 3o 09.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1.Практическое занятие «Применение методики подсчета срока истощения невозобновимых ресурсов»	4	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 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 09.01 3o 09.02
Тема 2 Загрязнение	Содержание	<i>10</i>	

окружающей среды	<p>1. Загрязнение окружающей среды.</p> <p>2. Основные источники и масштабы образования отходов производства.</p> <p>3. Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду.</p> <p>4. Естественное загрязнение биосферы.</p>		ОК 01, ОК 02, ОК 09	<p>Уо 01.01</p> <p>Уо 01.02</p> <p>Уо 01.03</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>Уо 02.01</p> <p>Уо 02.02</p> <p>Уо 02.03</p> <p>Уо 02.04</p> <p>Уо 02.05</p> <p>Уо 02.06</p> <p>Уо 09.01</p> <p>Уо 09.02</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> <p>Зо 02.01</p> <p>Зо 02.02</p> <p>Зо 02.03</p> <p>Зо 09.01</p> <p>Зо 09.02</p>
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	<p>1. Практическое занятие «Определение количества антропогенных загрязнений, попадающих в окружающую среду в результате работы производства»</p>	6	ОК 01, ОК 02, ОК 09	<p>Уо 01.01</p> <p>Уо 01.02</p> <p>Уо 01.03</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>

				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 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.	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

				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 09.01 3o 09.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1. Практическое занятие «Составление и анализ таблицы «Глобальные экологические проблемы».	4	OK 01, OK 02, OK 09	Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 09.01 Yo 09.02 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 09.01

				3o 09.02
Тема 4. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу	Содержание	8		
	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.		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 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 09.01 3o 09.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
1. Практическое занятие «Анализ доли площади особо охраняемых территорий в общей площади страны»	4		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 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 09.01 Зо 09.02
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет(ы) «Экологические основы природопользования», оснащенный(ые) 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 должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

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" , 2021. - 240с. ISBN 978-5-4468-008-7

2. Гальперин, М.В. Экологические основы природопользования. – М.; ИД «ОРУМ» - ИНФРА – М, 2020г.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Каталог экологических сайтов, освещающих проблемы, связанные с экологией. Информация об экологии Режим доступа: <http://ecoportal.su/katal.php>
2. Материалы по экологии для учащихся, специалистов и интересующихся экологией.
3. Режим доступа : <http://ecokub.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/>

3.2.3. 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. Экологически е 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>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>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; структурировать получаемую информацию</p> <p>Выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>Оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>Оформлять результаты поиска</p> <p>Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>Использовать современное программное обеспечение</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>Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p>Основные источники информации</p> <p>и ресурсы для решения задач и проблем</p> <p>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</p> <p>Современные средства и устройства информатизации</p> <p>Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</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
13.02.03 Электрические станции, сети и системы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.01 Инженерная графика»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

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 в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

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 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		
	Уо 02.07	Использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		

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	6
практические занятия	20
<i>Самостоятельная работа</i>	10
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
		36/18		
Раздел 1. Геометрическое черчение		18		
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей. Шрифты чертежные	Содержание	8	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
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1. Краткие исторические сведения о развитии графики. Форматы чертежей по ГОСТ2.301 – основные и дополнительные. Масштабы. Линии чертежа по ГОСТ 2.303.	2		
	2. Выполнение линий чертежа (формат А4) в ручной графике.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр по ГОСТ 2.304. Правила выполнения надписей по ГОСТ 2.104.	4		

				Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03
Тема 1.2. Основные правила нанесения размеров на чертежах. Геометрические построения	Содержание	<i>10</i>		
	1. Деление отрезка прямой на равные части. Деление окружности на равные части и построение правильных вписанных многоугольников. Сопряжения.	2	ОК 01, ОК 02	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07
	1. Нанесение линейных и угловых размеров. Расположение размерных чисел по отношению к 4 размерным линиям. (формат А3).	2	Уо 01.08 Уо 01.09	
	2. Выполнение заданий по карточкам: Вычерчивание контура деталей с построением сопряжений в ручной графике.	4	Уо 02.01 Уо 02.02	
Самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение заданий по карточкам: Вычерчивание контура деталей с построением сопряжений в ручной графике.	2	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		
Раздел 2. Проекционное черчение		16		
Тема 2.1. Проецирование точки и отрезка прямой. Комплексный чертеж точки и отрезка прямой	Содержание	<i>10</i>		
	1. Образование проекций. Методы и виды проецирования. Комплексный чертеж. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах.	2	ОК 01, ОК 02	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			Уо 01.04

	1. Решение задач на построение проекции прямых, принадлежащих плоскостям.	2		Уо 01.05 Уо 01.06
	2. Проецирование отрезка прямой на две и на три плоскости проекций.	4		Уо 01.07 Уо 01.08
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Взаимное положение двух прямых в пространстве. Конспектирование и подготовка к устному опросу.	4		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. Проецирование плоскости. Аксонометрические проекции	Содержание	6		
	1. Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения. Проекция точек и прямых, принадлежащих плоскости. Взаимное расположение плоскостей.	2	ОК 01, ОК 02	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			Уо 01.05
	1. Прямые, параллельные и перпендикулярные плоскости. Пересечение прямой с плоскостью.	2		Уо 01.06 Уо 01.07
	2. Пересечение плоскостей. Конспектирование Подготовка к тестированию	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
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет(ы) «Общепрофессиональных дисциплин», оснащенный(ые) 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 должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные электронные 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>.

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>.

3.2.2. 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>Владеть актуальными методами</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>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
13.02.03 Электрические станции, сети и системы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 Электротехника и электроника»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02 Электротехника и электроника является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, 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
ПК 1.2	У 1.1.01	Выполнять осмотр, проверять работоспособность, определять повреждения, оценивать техническое состояние, отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы электрооборудования.	З 1.1.01	Назначение, конструкцию, технические параметры и принцип работы электрооборудования;
			З 1.1.02	Способы определения работоспособности оборудования;
			З 1.1.03	Основные виды неисправностей электрооборудования;
			З 1.1.04	Способы определения работоспособности и ремонтпригодности оборудования, выведенного из работы.
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	Зо 01.03	Алгоритмы выполнения

		задачи		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	Зо 02.04	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, применять средства информационных технологий для решения		

		профессиональных задач		
	Уо 02.07	Использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
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	76
в т.ч. в форме практической подготовки	48
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	48
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	2. Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н//У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
		Обязат. часть ОП с учетом интенсификации 40%		
		76/48		
Раздел 1. Электрическое поле		<i>10</i>		
Тема 1.1	Содержание	<i>4</i>		
Введение	1. Структура учебной дисциплины	<i>1</i>	ОК 01, ОК 03	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03
	2. Электрическая энергия, ее свойства и применение	<i>1</i>	ОК 01, ОК 03	Уо 01.04 Уо 01.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		Уо 01.06 Уо 01.07
	1. Производство и распределение электрической энергии	<i>2</i>	ОК 01, ОК 03	Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 01.01

				3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 3o 03.05 3o 03.06 3o 03.07
Тема 1.2. Однородное электрическое поле	Содержание	9		
	1. Электрическое поле и его характеристики. Работа сил электрического поля. Вещества в электрическом поле.	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02	У 1.1.01 Уо 01.01 Уо 01.02
	2. Электрическая емкость. Конденсатор. Способы соединения конденсаторов. Расчет электростатической цепи	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02	Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		Уо 01.06 Уо 01.07
	1. Расчет электростатической цепи	4	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02	Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение задач по расчету цепей постоянного тока	1	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02	Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.04

				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 02.04
Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока		32		
Тема 2.1. Законы электрических цепей постоянного тока	Содержание	15		
	1. Электрический ток. Структура электрической цепи. Схемы электрических цепей. Законы Ома для цепи постоянного тока.	1	ПК 1.2 ОК 01	У 1.1.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05
	2. Работа и мощность тока. КПД источника тока.	1	ПК 1.2 ОК 01	Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04
	1. Ознакомление с правилами эксплуатации амперметра, вольтметра, ваттметра и простейшей электроизмерительной аппаратуры.	6	ПК 1.2 ОК 01	3o 01.01 3o 01.02
	2. Расчет электрической цепи со смешанным соединением сопротивлений	6	ПК 1.2 ОК 01	3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Применение законов Кирхгофа к	1	ПК 1.2 ОК 01	3o 01.06

	разветвленной электрической цепи			
Тема 2.2. Расчет электрических цепей постоянного тока	Содержание	<i>18</i>		
	1. Расчет электрической цепи с одним источником ЭДС. Метод свертывания. Расчет электрической цепи методом свертывания.	2	ПК 1.2 ОК 01	У 1.1.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04
	2. Метод наложения. Расчет разветвленной электрической цепи методом наложения.	2	ПК 1.2 ОК 01	Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	<i>12</i>		3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04
	1. Расчет электрической цепи методом узловых и контурных уравнений	6	ПК 1.2 ОК 01	3о 01.01 3о 01.02 3о 01.03 3о 01.04 3о 01.05 3о 01.06
	2. Расчет электрической цепи методом контурных токов	6	ПК 1.2 ОК 01	
Раздел 3. Основы электроники		<i>28</i>		
Тема 3.1. Электронные компоненты	Содержание	<i>14</i>		
	1. Введение в электронику. Полупроводниковые диоды. Биполярные транзисторы	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02	У 1.1.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04
	2. Полевые транзисторы и МОП-транзисторы. IGBT-транзисторы. Тиристоры и симисторы. Электровакуумные приборы	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02	Уо 01.05 Уо 01.06

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		Уо 01.07 Уо 01.08
	1. Исследование полупроводниковых диодов	6	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02	Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 02.02
	2. Исследование биполярных транзисторов	4	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02	Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.04 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 02.04
Тема 3.2. Схемотехника аналоговых электронных устройств	Содержание	12		
	1. Блоки питания электронной аппаратуры. Усилители переменных сигналов	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02	У 1.1.01 Уо 01.01 Уо 01.02
	2. Операционные усилители. Генераторы электрических сигналов	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02	Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		Уо 01.06 Уо 01.07

	1. Исследование выпрямителей	4	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02	Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 02.01
	2. Расчет транзисторных схем	4	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02	Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.04 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 02.04
Промежуточная аттестация		6		
Всего:		76		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет(ы) «Общепрофессиональных дисциплин», оснащенный(ые) 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 должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Гордеев-Бургвиц, М. А. Общая электротехника и электроника: учебное пособие / М. А. Гордеев-Бургвиц. — Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2021. — 331 с. — ISBN 978-5-7264-1086-9. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/35441>.

2. Меньшенин, С. Е. Теоретические основы электротехники и электроники: практикум / С. Е. Меньшенин. — Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 90 с. — ISBN 978-5-4497-0380-4. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92319>.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Горденко, Д. В. Электротехника и электроника: практикум / Д. В. Горденко, В. И. Никулин, Д. Н. Резеньков. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 123 с. — ISBN 978-5-4486-0082-1. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/70291>

2. Аблязов, В. И. Электротехника и электроника: учебное пособие / В. И. Аблязов. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2018. — 130 с. — ISBN 978-5-7422-6134-6. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/83317>.

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		
Классификация электронных приборов, их устройство и область применения, Методы расчета и измерения основных параметров	« Отлично » - практические работы выполнены самостоятельно и в установленный срок, ответы на контрольные вопросы без	Индивидуальный опрос; выполнение практических работ; экзамен.

<p>электрических, магнитных цепей,</p> <p>Основные законы электротехники,</p> <p>Основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин,</p> <p>Основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств,</p> <p>Основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках,</p> <p>Параметры электрических схем и единицы их измерения,</p> <p>Принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов,</p> <p>Свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов,</p> <p>Способы получения, передачи и использования электрической энергии,</p> <p>Характеристики и параметры электрических и магнитных полей.</p>	<p>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>	
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p>		
<p>Подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками,</p> <p>Правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов,</p> <p>Рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей,</p> <p>Снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и</p>	<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>Индивидуальный опрос; выполнение практических работ; экзамен.</p>

<p>приспособлениями, Собирать электрические схемы, Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.</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 3.11
к ОПОП-П по специальности
13.02.03 Электрические станции, сети и системы

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

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

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 в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

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 6.4	У 6.4.01	Производить расчет электрического оборудования;	З 6.4.01	Классификацию, конструкции, технические характеристики и области применения электрического оборудования;
	У 6.4.02	Выполнять проверку и измерения мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей, статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей.	З 6.4.02	Наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом и основные сведения о производстве и организации рабочего места;
			З 6.4.03	Правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемых работ.
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	Зо 02.04	Порядок их применения и

		информации		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, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	Использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		

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. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
		36/18		
Раздел 1. Основы метрологии		<i>20</i>		
Тема 1.1. Структурные элементы метрологии	Содержание	<i>6</i>		
	1. Метрология: основные понятия, структурные элементы метрологии, цели и задачи, разделы метрологии: теоретическая, практическая и законодательная метрология, принципы метрологии.	2	ПК 6.4 ОК 01, ОК 02	У 6.4.01 У 6.4.02 Уо 01.01 Уо 01.02
	2. Профессиональная значимость метрологии в различных отраслях народного хозяйства.	2	ПК 6.4 ОК 01, ОК 02	Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		Уо 01.06 Уо 01.07
	1. Субъекты метрологии, основные положения Государственной системы измерений (ГСИ), структура и задачи метрологической службы. Международные организации по метрологии.	2	ПК 6.4 ОК 01, ОК 02	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 02.07 Уо 02.08 З 6.4.01 З 6.4.02 З 6.4.03 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 02.04
Тема 1.2. Объекты метрологии.	Содержание		<i>б</i>	
	1. Физическая величина, система физических величин, единство измерений, эталоны, поверочная схема. Виды и методы измерений.	<i>1</i>	ПК 6.4 ОК 01, ОК 02	У 6.4.01 У 6.4.02 Уо 01.01
	2. Средства измерений и их метрологические характеристики, классификация измерительных средств. Погрешности измерений, оценка результатов измерений	<i>1</i>	ПК 6.4 ОК 01, ОК 02	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		Уо 01.05 Уо 01.06
1. Оценка погрешностей измерений	4	ПК 6.4 ОК 01, ОК 02	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 02.07 Уо 02.08 3 6.4.01 3 6.4.02 3 6.4.03 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 3o 02.01 3o 02.02	

				Зо 02.03 Зо 02.04
Тема 1.3. Основные средства измерения	Содержание	8		
	1. Средства измерения. Классификация измерительных средств	2	ПК 6.4 ОК 01, ОК 02	У 6.4.01 У 6.4.02 Уо 01.01 Уо 01.02
	2. Классификация гладких калибров и их назначение, щупы и их назначение. Автоматизация процессов	2	ПК 6.4 ОК 01, ОК 02	Уо 01.03 Уо 01.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		Уо 01.05 Уо 01.06
	1. Изучение классификации технических измерительных приборов. Анализ метрологических свойств и характеристик средств измерений.	4	ПК 6.4 ОК 01, ОК 02	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 02.07 Уо 02.08 З 6.4.01 З 6.4.02 З 6.4.03 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 02.04
Раздел 2. Основы стандартизации	8			
Тема 2.1.	Содержание			

Методологические основы стандартизации	1. Цели и задачи стандартизации, основные направления развития стандартизации, объекты стандартизации: понятия, классификация объектов.	2	ПК 6.4 ОК 01, ОК 02	У 6.4.01 У 6.4.02 Уо 01.01
	2. Нормативные документы по стандартизации. Субъекты стандартизации в РФ. Международная стандартизация. Принципы и методы стандартизации	2	ПК 6.4 ОК 01, ОК 02	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		Уо 01.05 Уо 01.06
	1. Ознакомление со структурой и содержанием стандартов разных видов. Изучение Федерального Государственного образовательного стандарта	4	ПК 6.4 ОК 01, ОК 02	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 02.07 Уо 02.08 З 6.4.01 З 6.4.02 З 6.4.03 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 02.04
Раздел 3. Сертификация		6		
Тема 3.1. Основные определения в области	Содержание			
	1. Сущность сертификации, цели, объекты сертификации, системы сертификации, принципы. Проведение сертификации, правовые основы сертификации, организационно-методические принципы сертификации.	1	ПК 6.4 ОК 01, ОК 02	У 6.4.01 У 6.4.02 Уо 01.01 Уо 01.02

сертификации.	2. Международная сертификация. Примерная типовая последовательность работ и состав участников при сертификации продукции.	1	ПК 6.4 ОК 01, ОК 02	Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		Уо 01.06 Уо 01.07
	1. Ознакомление со структурой и содержанием стандартов разных видов	4	ПК 6.4 ОК 01, ОК 02	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 02.07 Уо 02.08 З 6.4.01 З 6.4.02 З 6.4.03 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 02.04
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет(ы) «Общепрофессиональных дисциплин», оснащенный(ые) 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 должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Коротков, В. С. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие для СПО / В. С. Коротков, А. И. Афонасов. — Саратов: Профобразование, 2022. — 186 с. — ISBN 978-5-4488-0020-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66391>.

2. 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, 2021. — 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 документации систем качества, Терминологию и единицы измерения величин в	«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	индивидуальный и фронтальный опросы; защиты практической работы зачет.

<p>соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ,</p> <p>Формы подтверждения качества.</p>	<p>ошибки.</p>	
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p>		
<p>Использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества,</p> <p>Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой,</p> <p>Приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ,</p> <p>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.</p> <p>«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>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 Техническая механика»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

**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 в соответствии с ФГОС СПО по специальности по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

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 1.1.01	Выполнять осмотр, проверять работоспособность, определять повреждения, оценивать техническое состояние, отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы электрооборудования.	З 1.1.01	Назначение, конструкцию, технические параметры и принцип работы электрооборудования;
			З 1.1.02	Способы определения работоспособности оборудования;
			З 1.1.03	Основные виды неисправностей электрооборудования;
			З 1.1.04	Способы определения работоспособности и ремонтпригодности оборудования, выведенного из работы.
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 09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.04	особенности произношения
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы	Зо 09.05	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	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 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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
		<i>36/20</i>		
Раздел 1. Теоретическая механика (статика, кинематика, динамика)		<i>14</i>		
Тема 1.1. Введение	Содержание	<i>1</i>	ОК 5, ОК 9, ПК 1.2	У 1.1.01 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.04 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	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.			
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил.	Содержание	<i>1</i>	ОК 5, ОК 9, ПК 1.2	У 1.1.01 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04
	1. Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник.			

	2. 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.			Уо 09.05 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.04 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
Тема 1.3. Центр тяжести.	Содержание	4	ОК 5, ОК 9, ПК 1.2	У 1.1.01 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.04 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	1. Сила тяжести, как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести площади простых геометрических фигур.			
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	1. Практическое занятие 1. Определение центра тяжести площади плоских составных фигур.	4		
Тема 1.4. Основные понятия кинематики, кинематика материальной	Содержание	1	ОК 5, ОК 9, ПК 1.2	У 1.1.01 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	1. Основные понятия кинематики. Основные характеристики движения: траектория, путь, время, скорость, ускорение. Способы задания движения точки: естественный и координатный.			

<p>точки.</p>	<p>2. Средняя скорость и мгновенная скорость. Ускорение полное, нормальное и касательное. Частные случаи движения точки. Кинематические графики.</p>			<p>3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3o 05.01 3o 05.02 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05</p>
<p>Тема 1.5. Простейшие движения твердого тела.</p>	<p>Содержание 1. Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Частные случаи вращательного движения твёрдого тела.</p>	<i>1</i>	<p>ОК 5, ОК 9, ПК 1.2</p>	<p>У 1.1.01 Уo 05.01 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05 3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3o 05.01 3o 05.02 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05</p>
<p>Тема 1.6. Основные понятия и аксиомы динамики, движение несвободной</p>	<p>Содержание 1. Закон инерции. Основной закон динамики. Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия. Основные задачи динамики. 2. Свободная и несвободная материальные точки. Динамика материальной точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера. Понятие о</p>	<i>1</i>	<p>ОК 5, ОК 9, ПК 1.2</p>	<p>У 1.1.01 Уo 05.01 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05 3 1.1.01 3 1.1.02</p>

материальной точки.	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.			3 1.1.03 3 1.1.04 3о 05.01 3о 05.02 3о 09.01 3о 09.02 3о 09.03 3о 09.04 3о 09.05
Тема 1.7. Трение. Работа и мощность.	Содержание	5	ОК 5, ОК 9, ПК 1.2	У 1.1.01 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3о 05.01 3о 05.02 3о 09.01 3о 09.02 3о 09.03 3о 09.04 3о 09.05
	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.			
	2. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести. Мощность. Работа и мощность при поступательном и вращательном движении. Коэффициент полезного действия. Кинетическая и потенциальная энергия.			
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	1. Практическое занятие 2. Определение коэффициента трения скольжения на наклонной плоскости.	4		
Раздел 2. Прикладная механика		7		
Тема 2.1. Элементы кинематики механизмов.	Содержание	6	ОК 5, ОК 9, ПК 1.2	У 1.1.01 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03
	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.			
	В том числе практических и лабораторных занятий			

	1. Практическое занятие 3. Выбор электродвигателя и кинематический расчёт привода.	6		3 1.1.04 3о 05.01 3о 05.02 3о 09.01 3о 09.02 3о 09.03 3о 09.04 3о 09.05
Тема 2.2. Основные задачи структурного и кинематического исследования механизмов.	Содержание	1	ОК 5, ОК 9, ПК 1.2	У 1.1.01 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3о 05.01 3о 05.02 3о 09.01 3о 09.02 3о 09.03 3о 09.04 3о 09.05
	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.			
Раздел 3. Сопротивление материалов		9		
Тема 3.1. Основные задачи сопротивления материалов.	Содержание	1	ОК 5, ОК 9, ПК 1.2	У 1.1.01 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04
	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 конструкционных элементах.			

				Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
Тема 3.2. Растяжение и сжатие.	Содержание	6	ОК 5, ОК 9, ПК 1.2	У 1.1.01
	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.			Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	2. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики материалов.			З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.04
	3. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность.			Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04
	В том числе практических и лабораторных занятий			Зо 09.05
	1. Практическое занятие 4. Расчеты на прочность при растяжении и сжатии.	6		
Тема 3.3. Кручение.	Содержание	1	ОК 5, ОК 9, ПК 1.2	У 1.1.01
	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.			Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.04

				3o 05.01 3o 05.02 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
Тема 3.4. Изгиб.	Содержание	1	ОК 5, ОК 9, ПК 1.2	У 1.1.01
	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.			Уo 05.01 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05
	2. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов.			3 1.1.01 3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04
	3. Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость.		3o 05.01 3o 05.02 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05	
Промежуточная аттестация		6		
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. 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		
<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</p>	<p>Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация: Экзамен.</p>

	<p>самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров 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>	
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p>		
<ul style="list-style-type: none"> – определять напряжения в конструкционных элементах; – определять передаточное отношение; – производить расчеты элементов конструкций на 	<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</p>	<p>Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация: Экзамен.</p>

<p>прочность и жесткость;</p> <p>– читать кинематические схемы.</p>	<p>самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«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
13.02.03 Электрические станции, сети и системы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 Материаловедение

СОДЕРЖАНИЕ

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

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 в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

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

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
ПК 6.3	У 6.3.01	Правильно организовывать и содержать рабочее место, экономно расходовать материалы, инструмент и электроэнергию;	З 6.3.01	Приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения;
	У 6.3.02	Выполнять разделку, сращивание, изоляцию и пайку проводов напряжением до 1000 В;	З 6.3.02	Выполнять такелажные работы с применением простых грузоподъемных средств и кранов, управляемых с пола; прокладывать установочные провода и кабели;
	У 6.3.03	Организовывает обслуживание и ремонт электрического оборудования;	З 6.3.03	Способы монтажа и наладки приборов автоматизации;
	У 6.3.04	Пользуется оборудованием, приспособлениями и инструментом для ремонта.	З 6.3.04	Основные виды электрических материалов, их свойства и назначение.
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	Зо 02.02	Приемы структурирования информации

		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	Зо 02.04	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, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	Использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.		
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	14
в т. ч.:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	14
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
		36/14		
Раздел 1. Классификация металлов		26		
Тема 1.1. Строение и свойства машиностроительных материалов	Содержание	<i>6</i>		
	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.		ПК 6.3 ОК 04	У 6.3.01 У 6.3.02 У 6.3.03 У 6.3.04 Уо 04.01 Уо 04.02 З 6.3.01 З 6.3.02 З 6.3.03 З 6.3.04 Зо 04.01 Зо 04.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1. Влияние деформаций на механические свойства металлов и сплавов. Определение твердости металлов. Выполнение диаграмм IIIIV типа. Строение сплавов.	4	ПК 6.3 ОК 04	У 6.3.01 У 6.3.02 У 6.3.03 У 6.3.04 Уо 04.01 Уо 04.02 З 6.3.01 З 6.3.02 З 6.3.03

				3 6.3.04 3o 04.01 3o 04.02
Тема 1.2. Сплавы железа с углеродом	Содержание	8		
	1. Углеродистые стали и их свойства. Классификация, маркировка и область применения углеродистых сталей. Легированные стали.		ПК 6.3 ОК 02	У 6.3.01 У 6.3.02 У 6.3.03 У 6.3.04 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 02.07 Уo 02.08 3 6.3.01 3 6.3.02 3 6.3.03 3 6.3.04 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1. Исследование структуры железоуглеродистых сплавов, находящихся в равновесном состоянии.	4	ПК 6.3 ОК 02	У 6.3.01 У 6.3.02 У 6.3.03 У 6.3.04 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 02.07

				Уо 02.08 З 6.3.01 З 6.3.02 З 6.3.03 З 6.3.04 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04
Тема 1.3. Обработка деталей из основных материалов	Содержание 1. Способы обработки материалов. Основы термической обработки металлов. Классификация видов термической обработки металлов. Химико-термическая обработка металлов: цементация, азтирование, цианирование и хромирование.	4	ПК 6.3 ОК 02	У 6.3.01 У 6.3.02 У 6.3.03 У 6.3.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 З 6.3.01 З 6.3.02 З 6.3.03 З 6.3.04 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1. Термическая обработка углеродистой стали. Закалка и отпуск стали. Химико-термическая обработка легированной стали.	2	ПК 6.3 ОК 02	У 6.3.01 У 6.3.02 У 6.3.03 У 6.3.04

				Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 З 6.3.01 З 6.3.02 З 6.3.03 З 6.3.04 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04
Тема 1.4. Цветные металлы и сплавы	Содержание	6		
	1. Сплавы цветных металлов: сплавы на медной основе, сплавы на основе алюминия и титана. Маркировка, свойства и применение.		ПК 6.3 ОК 04	У 6.3.01 У 6.3.02 У 6.3.03 У 6.3.04 Уо 04.01 Уо 04.02 З 6.3.01 З 6.3.02 З 6.3.03 З 6.3.04 Зо 04.01 Зо 04.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1. Изучение микроструктур цветных металлов и сплавов на их основе. Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов	2	ПК 6.3 ОК 04	У 6.3.01 У 6.3.02 У 6.3.03 У 6.3.04 Уо 04.01 Уо 04.02

				3 6.3.01 3 6.3.02 3 6.3.03 3 6.3.04 3o 04.01 3o 04.02
Раздел 2. Лакокрасочные материалы		6		
Тема 2.1. Лакокрасочные материалы	Содержание	6		
	1. Назначение лакокрасочных материалов. Компоненты лакокрасочных материалов.		ПК 6.3 ОК 02	У 6.3.01 У 6.3.02 У 6.3.03 У 6.3.04 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 02.07 Уo 02.08 Уo 04.01 Уo 04.02 3 6.3.01 3 6.3.02 3 6.3.03 3 6.3.04 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 04.01 3o 04.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1.Подбор лакокрасочных материалов в зависимости. Способы нанесения лакокрасочных материалов на металлические поверхности	2	ПК 6.3 ОК 02	У 6.3.01 У 6.3.02 У 6.3.03 У 6.3.04

				Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 З 6.3.01 З 6.3.02 З 6.3.03 З 6.3.04 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04
	Самостоятельная работа обучающихся Доклад на тему «Компоненты лакокрасочных материалов»	2	ПК 6.3 ОК 02	У 6.3.01 У 6.3.02 У 6.3.03 У 6.3.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 З 6.3.01 З 6.3.02 З 6.3.03 З 6.3.04 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04

Промежуточная аттестация	6		
Всего:	36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет(ы) «Общепрофессиональных дисциплин», оснащенный(ые) 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 должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные электронные издания

1. 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>.

1.2.3. Дополнительные источники

1. 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>.

2.

3. 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		
Особенности строения металлов и сплавов, Виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов, Виды прокладочных и уплотнительных материалов, Классификация, основные виды, маркировка, область применения и виды обработки конструкционных материалов, Основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве, Закономерности процессов кристаллизации и структурообразования	«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	Собеседование; опрос студента; выполнение практических работ; зачет.

<p>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>умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.</p>	
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p>		
<p>определять свойства и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы, применяемые в 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>«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>

Приложение 3.14
к ОПОП-П по специальности
13.02.03 Электрические станции, сети и системы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

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 в соответствии с ФГОС СПО по 13.02.03 Электрические станции, сети и системы, техник-электрик.

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 7.1	У.7.1.01	Использовать цифровые решения профессиональной деятельности	3.7.1.01	Цифровые решения для технических задач
	У.7.1.02	Применять современные цифровые решения при проектировании информационных систем	3.7.1.02	Характеристика процесса проектирования цифровых решений
ПК 7.3	У.7.3.01	Использовать социальные сети и поисковые системы	3.7.3.01	Использование социальных сетей для поиска информации
			3.7.3.02	Использование поисковых систем для поиска оптимизации и ее анализа информации
ОК 01	У 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	3 01.01	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	У 01.02	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	3 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте

	У 01.03	Определять этапы решения задачи	З 01.03	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	У 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	З 01.04	Методы работы в профессиональной и смежных сферах
	У 01.05	Составлять план действия	З 01.05	Структуру плана для решения задач
	У 01.06	Определять необходимые ресурсы	З 01.06	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	У 01.07	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	У 01.08	Реализовывать составленный план		
	У 01.09	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	У 02.01	Определять задачи для поиска информации	З 02.01	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	У 02.02	Определять необходимые источники информации	З 02.02	Приемы структурирования информации
	У 02.03	Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	З 02.03	Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	У 02.04	Выделять наиболее значимое в перечне информации	З 02.04	Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с
	У 02.05	Оценивать практическую значимость результатов поиска		

	У 02.06	Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		использованием цифровых средств
	У 02.07	Использовать современное программное обеспечение		
	У 02.08	Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		

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	30
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
		36/30		
Раздел 1. Автоматизированная обработка информации		14		
Тема 1.1. Информационные и телекоммуникационные технологии и информационные системы	Содержание	<i>6</i>		
	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.		ПК 7.1, ПК 7.3 ОК 01, ОК 02	У.7.1.01 У.7.1.02 У.7.3.01 У 01.01 У 01.02 У 01.03 У 01.04 У 01.05 У 01.06 У 01.07 У 01.08
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		У 01.09 У 02.01
	1. Классификация информационных систем. Организация автоматизированного рабочего места специалиста.		ПК 7.1, ПК 7.3 ОК 01, ОК 02	У 02.02 У 02.03 У 02.04 У 02.05 У 02.06 У 02.07 У 02.08 3.7.1.01 3.7.1.02

				3.7.3.01 3.7.3.02 3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 01.06 3 02.01 3 02.02 3 02.03 3 02.04
Тема 1.2. Технические и программные средства информационных технологий	Содержание	4		
	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.		ПК 7.1, ПК 7.3 ОК 01, ОК 02	У.7.1.01 У.7.1.02 У.7.3.01 У 01.01 У 01.02 У 01.03 У 01.04 У 01.05 У 01.06 У 01.07 У 01.08 У 01.09 У 02.01 У 02.02 У 02.03 У 02.04 У 02.05 У 02.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		У 02.07 У 02.08
	1. Изучение компонентов системного блока. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Подключение к ПК периферийных устройств. Настройка		ПК 7.1, ПК 7.3 ОК 01, ОК 02	3.7.1.01 3.7.1.02 3.7.3.01 3.7.3.02

	интерфейса ОС WINDOWS.			3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 01.06 3 02.01 3 02.02 3 02.03 3 02.04
Тема 1.3. Основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности	Содержание	4		
	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.		ПК 7.1, ПК 7.3 ОК 01, ОК 02	У.7.1.01 У.7.1.02 У.7.3.01 У 01.01 У 01.02 У 01.03 У 01.04 У 01.05 У 01.06 У 01.07 У 01.08 У 01.09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		У 02.01 У 02.02 У 02.03 У 02.04 У 02.05 У 02.06 У 02.07 У 02.08 3.7.1.01 3.7.1.02 3.7.3.01 3.7.3.02 3 01.01 3 01.02
	1. Методы обеспечения информационной безопасности. Тестирование носителей информации на наличие компьютерного вируса. Архивирование информации.		ПК 7.1, ПК 7.3 ОК 01, ОК 02	

				3 01.03 3 01.04 3 01.05 3 01.06 3 02.01 3 02.02 3 02.03 3 02.04
Раздел 2. Компьютерные сети		20		
Тема 2.1. Сетевые технологии обработки информации. Использование сети Интернет в профессиональной деятельности	Содержание	8		
	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.		ПК 7.1, ПК 7.3 ОК 01, ОК 02	У.7.1.01 У.7.1.02 У.7.3.01 У 01.01 У 01.02 У 01.03 У 01.04 У 01.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		У 01.06
	1. Браузеры. Поисковые системы. Автоматизация работы в различных поисковых системах.		ПК 7.1, ПК 7.3 ОК 01, ОК 02	У 01.07 У 01.08 У 01.09 У 02.01 У 02.02 У 02.03 У 02.04 У 02.05 У 02.06 У 02.07 У 02.08 3.7.1.01 3.7.1.02 3.7.3.01 3.7.3.02 3 01.01 3 01.02 3 01.03

				3 01.04 3 01.05 3 01.06 3 02.01 3 02.02 3 02.03 3 02.04
	Самостоятельная работа обучающихся -			
Тема 2.2. Технологии работы с системами управления базами данных	Содержание	<i>12</i>		
	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.		ПК 7.1, ПК 7.3 ОК 01, ОК 02	У.7.1.01 У.7.1.02 У.7.3.01 У 01.01 У 01.02 У 01.03 У 01.04 У 01.05 У 01.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	<i>12</i>		У 01.07
	1. Разработка структуры базы данных для предметной области профессиональной деятельности. Создание форм для ввода данных в таблицы базы. Формирование системы запросов к базе данных.		ПК 7.1, ПК 7.3 ОК 01, ОК 02	У 01.08 У 01.09 У 02.01 У 02.02 У 02.03 У 02.04 У 02.05 У 02.06 У 02.07 У 02.08 3.7.1.01 3.7.1.02 3.7.3.01 3.7.3.02 3 01.01 3 01.02 3 01.03 3 01.04

				3 01.05 3 01.06 3 02.01 3 02.02 3 02.03 3 02.04
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет(ы) «Информатика и информационные технологии», оснащенный(ые) 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 должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные электронные 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, 2021. — 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. 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>«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>	Собеседование; опрос студента; выполнение практических работ; зачет.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Оформлять конструкторскую и технологическую документацию с использованием специальных компьютерных программ.	<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</p>	Собеседование; опрос студента; выполнение практических работ; зачет.

	полученные знания при решении типовых практических задач.	
--	---	--

Приложение 3.15
к ОПОП-П по специальности
13.02.03 Электрические станции, сети и системы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 Основы экономики

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.07 Основы экономики»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.07 Основы экономики является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы
Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 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
ПК 3.5	У 3.5.01	Определять показатели использования электрооборудования.	З 3.5.01	Методы расчета технических и экономических показателей работы.
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
	Уо 01.07	Владеть актуальными методами работы		профессиональной деятельности

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

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
		36/30		
Раздел 1. Экономика и экономическая наука		<i>34</i>		
Тема 1.1. Потребности человека и ограниченность ресурсов	Содержание	<i>6</i>		
	1. Дидактические единицы, содержание.	<i>1</i>	ПК 3.5 ОК 01, ОК 03	У 3.5.01 Уо 01.01
	2. Формулирование основных экономических понятий «потребности человека» и «ограниченность ресурсов». Раскрытие понятия экономики, предмет экономической науки, определение связей понятий «потребление», «производство», «распределение». Характеристика потребностей человека, рынков труда, капиталов и ресурсов.	<i>1</i>	ПК 3.5 ОК 01, ОК 03	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			Уо 01.08 Уо 01.09
	1. Разработка таблицы группировки и классификации организаций и организационно-правовых форм организаций.	<i>2</i>	ПК 3.5 ОК 01, ОК 03	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03
	2. Особенности регистрации, изменения и прекращения деятельности основных организационно-правовых форм предприятия.	<i>2</i>	ПК 3.5 ОК 01, ОК 03	Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 З 3.5.01 Зо 01.01 Зо 01.02

				3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 3o 03.05 3o 03.06 3o 03.07
Тема 1.2. Основные фонды организации	Содержание	6		
	1. Понятие и состав основных фондов. Износ и амортизация основных фондов. Показатели эффективности использования основных производственных фондов и методика их расчета.		ПК 3.5 ОК 01, ОК 03	У 3.5.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			Уо 01.04 Уо 01.05
	1. Расчет и анализ показателей эффективности использования основных фондов. Определение структуры себестоимости.	6	ПК 3.5 ОК 01, ОК 03	Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 З 3.5.01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06

				3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 3o 03.05 3o 03.06 3o 03.07
Тема 1.3. Оборотные средства организации	Содержание	4		
	1. Понятие и состав оборотных средств. Показатели использования материальных ресурсов: материальные затраты, норма расхода, материалоемкость продукции		ПК 3.5 ОК 01, ОК 03	У 3.5.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			Уо 01.04 Уо 01.05
	1. Расчет показателей использования оборотных средств	4	ПК 3.5 ОК 01, ОК 03	Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 З 3.5.01 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04

				3o 03.05 3o 03.06 3o 03.07
Тема 1.4. Трудовые ресурсы организации и показатели их использования	Содержание	4		
	1. Трудовые ресурсы как фактор производства. Показатели производительности труда: выработка и трудоёмкость		ПК 3.5 ОК 01, ОК 03	У 3.5.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 З 3.5.01 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 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Зо 03.07
	1. Расчет и распределение заработной платы	4	ПК 3.5 ОК 01, ОК 03	
Тема 1.5.	Содержание	6		

Сферы отрасли экономики, их характеристики и взаимосвязь	1. Сущность экономики. Отраслевая структура экономики. Производственная и непроизводственная сферы. Понятие отрасли. Отраслевое деление экономики. Классификация отраслей. Добывающая и обрабатывающая промышленности. Легкая и тяжелая промышленности.	2	ПК 3.5 ОК 01, ОК 03	У 3.5.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			Уо 01.06 Уо 01.07
	2. Понятие межотраслевого комплекса. Организация хозяйствующих субъектов в рыночные экономики.	4	ПК 3.5 ОК 01, ОК 03	Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 З 3.5.01 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 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Зо 03.07
Тема 1.6. Сущность предприятия как основного звена	Содержание	4		
	1. Основные принципы построения экономической системы организации. Действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность. Цели создания и		ПК 3.5 ОК 01, ОК 03	У 3.5.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03

экономики отраслей	функционирования предприятия. Характеристика предприятия. Предприятие как хозяйствующий субъект в рыночной экономике.			Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			Уо 01.08 Уо 01.09
	1. Организационно-правовые формы хозяйствования. Предпринимательская деятельность предприятия. Виды и формы предпринимательской деятельности.	4	ПК 3.5 ОК 01, ОК 03	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 З 3.5.01 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 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Зо 03.07
Тема 1.7. Организация производственного и технологического процесса	Содержание	4		
	1. Понятие производства и виды производственных структур. Типы организации производства. Формы организации производств. Производственный цикл и его содержание. Длительность производственного цикла. Виды движения предметов труда.		ПК 3.5 ОК 01, ОК 03	У 3.5.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			Уо 01.06

	1. Организация технологических процессов. Основное и вспомогательное производство. Понятие качества и конкурентоспособности продукции.	4	ПК 3.5 ОК 01, ОК 03	Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 З 3.5.01 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 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Зо 03.07
Промежуточная аттестация		2		
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.

Лаборатория «Экономика и бухгалтерский учет», 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 должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Якушкин, Е. А. Основы экономики: учебное пособие / Е. А. Якушкин, Т. В. Якушкина; под редакцией Е. А. Якушкина. — 3-е изд. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 248 с. — ISBN 978-985-503-924-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/94302>.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Основы экономики: учебное пособие для СПО / Р. А. Галиахметов, Н. Г. Соколова, Э. Н. Тихонова [и др.]; под редакцией Н. Г. Соколовой. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 373 с. — ISBN 978-5-4488-0911-8, 978-5-4497-0757-4. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99374>.

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		
Находить и использовать необходимую экономическую информацию; Нахождение и использование необходимой экономической информации; Определять организационно правовые формы организаций; Определение организационно правовых форм организации; Определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;	«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	Собеседование; опрос студента; выполнение практических работ; зачет.

<p>Определение состава материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;</p> <p>Оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;</p> <p>Оформление первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;</p> <p>Рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации);</p> <p>Расчет основных технико-экономических показателей деятельности подразделения (организации).</p>	<p>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>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p>		
<p>Действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;</p> <p>Основные технико-экономические показатели деятельности организации;</p> <p>Методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;</p> <p>Методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования;</p> <p>Механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;</p> <p>Основные принципы построения экономической системы организации;</p> <p>Основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;</p> <p>Основы организации работы коллектива исполнителей;</p> <p>Основы планирования, финансирования и кредитования организации;</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>

<p>Общую производственную и организационную структуру организации;</p> <p>Современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;</p> <p>Состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;</p> <p>Способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии;</p> <p>Формы организации и оплаты труда.</p>		
--	--	--

Приложение 3.16
к ОПОП-П по специальности
13.02.03 Электрические станции, сети и системы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 08 Правовые основы профессиональной деятельности

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП. 08 Правовые основы профессиональной деятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП. 08 Правовые основы профессиональной деятельности является обязательной частью общепрофессионального цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы, техник-электрик.

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
ПК 4.2.	У 4.2.01	Определять объемы и сроки проведения ремонтных работ	З 4.2.01	Методы и средства, применяемые при диагностировании
	У 4.2.02	Составлять перспективные, годовые и месячные планы ремонтных работ и соответствующие графики движения ремонтного персонала	З 4.2.02	Годовые и месячные графики ремонта электрооборудования
	У 4.2.03	Рассчитывать режимные и экономические показатели энергоремонтного производства	З 4.2.03	Периодичность проведения ремонтных работ всех видов электрооборудования
			З 4.2.04	Нормативы длительности простоя агрегатов в ремонте, трудоемкости ремонта любого вида, численности ремонтных рабочих и т.п.
			З 4.2.05	Особенности конструкции, принцип работы, основные параметры и технические характеристики ремонтируемого оборудования
			З 4.2.06	Порядок организации

				производства ремонтных работ
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		
ОК 06	Уо 06.01	Описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	Сущность гражданско-патриотической позиции,

				общечеловеческих ценностей
	Уо 06.02	Применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 06.02	Значимость профессиональной деятельности по специальности
			Зо 06.03	Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	24
в т. ч.:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	24
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
		36/24		
Раздел 1. Основы теории права		<i>12</i>		
Тема 1.1.	Содержание	<i>6</i>		
Структура правоотношений.	1. Понятие «Право». Источники права.	<i>1</i>	ПК 4.2 ОК 03	У 4.2.01 У 4.2.02 У 4.2.03 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.2.03 З 4.2.04 З 4.2.05 З 4.2.06 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Зо 03.05
Источники права	Понятие формы (источника) права.			

				3o 03.06 3o 03.07
	2. Основные виды источников права. Правила действия нормативно-правовых актов. Классификация, основные виды и правила составления НПА.	1	ПК 4.2 ОК 03	У 4.2.01 У 4.2.02 У 4.2.03 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.2.03 З 4.2.04 З 4.2.05 З 4.2.06 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 3o 03.05 3o 03.06 3o 03.07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1. Источники права. Структура правоотношений. Структура правоотношений	4	ПК 4.2 ОК 03	У 4.2.01 У 4.2.02 У 4.2.03 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03

				Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.2.03 З 4.2.04 З 4.2.05 З 4.2.06 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Зо 03.07
Тема 1.2.	Содержание	6		
Правомерное поведение, правонарушение и юридическая ответственность	1. Право и поведение личности. Правомерное поведение и правонарушение.	<i>I</i>	ПК 4.2 ОК 06	У 4.2.01 У 4.2.02 У 4.2.03 Уо 06.01 Уо 06.02 З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.2.03 З 4.2.04 З 4.2.05 З 4.2.06 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03
	2. Виды правонарушений. Преступление и проступки. Состав правонарушения.	<i>I</i>	ПК 4.2 ОК 06	У 4.2.01 У 4.2.02

	Презумпция невиновности. Юридическая ответственность, ее виды. Административная ответственность. Уголовная ответственность			У 4.2.03 Уо 06.01 Уо 06.02 З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.2.03 З 4.2.04 З 4.2.05 З 4.2.06 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1. Правомерное поведение, правонарушение и юридическая ответственность	4	ПК 4.2 ОК 06	У 4.2.01 У 4.2.02 У 4.2.03 Уо 06.01 Уо 06.02 З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.2.03 З 4.2.04 З 4.2.05 З 4.2.06 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03
Раздел 2. Конституция РФ - основной закон государства		18		
Тема 2.1. Основы конституционного строя РФ. Основы	Содержание	6		
	1. Понятие Конституции. Принцип разделения властей и система сдержек и противовесов. Конституционный строй: форма правления, форма государственного устройства и	2	ПК 4.2 ОК 06	У 4.2.01 У 4.2.02 У 4.2.03 Уо 06.01

правового статуса человека и гра	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			Уо 06.02 З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.2.03 З 4.2.04 З 4.2.05 З 4.2.06 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1. Основы правового статуса человека и гражданина	4	ПК 4.2 ОК 06	У 4.2.01 У 4.2.02 У 4.2.03 Уо 06.01 Уо 06.02 З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.2.03 З 4.2.04 З 4.2.05 З 4.2.06 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03
Тема 2.2. Система государственной власти	Содержание	6		
	1. Виды государственных органов		ПК 4.2 ОК 06	У 4.2.01 У 4.2.02 У 4.2.03 Уо 06.01 Уо 06.02 З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.2.03

				3 4.2.04 3 4.2.05 3 4.2.06 3о 06.01 3о 06.02 3о 06.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1.Органы судебной власти	6	ПК 4.2 ОК 06	У 4.2.01 У 4.2.02 У 4.2.03 Уо 06.01 Уо 06.02 3 4.2.01 3 4.2.02 3 4.2.03 3 4.2.04 3 4.2.05 3 4.2.06 3о 06.01 3о 06.02 3о 06.03
Тема 2.3.	Содержание	6		
Административный порядок обжалования актов или действия органов государственного управления и должностных лиц.	1. Административный порядок обжалования актов или действия органов государственного управления и должностных лиц. Подсудность и подведомственность. Срок исковой давности. Восстановление пропущенных сроков.		ПК 4.2 ОК 03	У 4.2.01 У 4.2.02 У 4.2.03 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09

				3 4.2.01 3 4.2.02 3 4.2.03 3 4.2.04 3 4.2.05 3 4.2.06 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 3o 03.05 3o 03.06 3o 03.07
	2. Разбор конкретных ситуаций. Групповые дискуссии. Мозговой штурм.		ПК 4.2 ОК 03	У 4.2.01 У 4.2.02 У 4.2.03 Уo 03.01 Уo 03.02 Уo 03.03 Уo 03.04 Уo 03.05 Уo 03.06 Уo 03.07 Уo 03.08 Уo 03.09 3 4.2.01 3 4.2.02 3 4.2.03 3 4.2.04 3 4.2.05 3 4.2.06 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 3o 03.05

				3o 03.06 3o 03.07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1. Административный порядок обжалования актов или действия органов государственного управления и должностных лиц	6	ПК 4.2 ОК 03	У 4.2.01 У 4.2.02 У 4.2.03 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.2.03 З 4.2.04 З 4.2.05 З 4.2.06 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Зо 03.07
Промежуточная аттестация		6		
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет(ы) «Общепрофессиональных дисциплин», оснащенный(ые) 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 должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные электронные 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>.

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>.

3.2.2. 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		
Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения	«зачтено» выставляется студенту, показавшему всесторонние,	Оценка результатов выполнения практической работы;

<p>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>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 устного и письменного опроса;</p> <p>оценка результатов решения ситуационных задач;</p> <p>зачет.</p>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</p>		
<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>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.09 Охрана труда»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.09 Охрана труда»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.09 Охрана труда» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01

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)		

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	24
в том числе:	
теоретическое обучение	6
практические занятия (если предусмотрено)	24
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация	6

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	
		36/24		
Введение	Содержание 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	2	ОК 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 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06
Раздел 1	Нормативно - правовая база охраны труда	8		
Тема 1.1 Законодательство в области охраны труда	Содержание 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	4	ОК 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 Зо 01.01

	<p>труда (Трудовой кодекс РФ, ст. 211). Система стандартов по технике безопасности: назначение, объекты. Межотраслевые правила по охране труда, назначение, содержание, порядок действия. Положение о системе сертификации работ по охране труда в организациях: назначение, содержание</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Оформление нормативно-технических документов, в соответствии действующими Федеральными Законами в области охраны труда</p>			<p>Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06</p>
Тема 1.2 Обеспечение охраны труда	Содержание	2	ОК 01	<p>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 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06</p>
	Обеспечение охраны труда: понятие, назначение. Государственное управление охраной труда			
	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			
	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			
Тема 1.3. Организация охраны труда в предприятиях	Содержание	2	ОК 01	<p>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 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04</p>
	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 требования 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 гарантии по охране труда отдельных категорий работников			

	Обеспечение и профессиональная подготовка в области охраны труда. Инструктажи по охране и технике безопасности (вводный, первичный, повторный, внеплановый, текущий), характеристика, оформление документации			Зо 01.05 Зо 01.06
	Финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда			
Раздел 2	Условия труда на предприятиях общественного питания	12	ОК 01	Уо 01.01
Тема 2.1	Содержание	6		Уо 01.02
Основы понятия условия труда. Опасные и вредные производственные факторы	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			Уо 01.03
	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			Уо 01.04
	Допустимые параметры опасных и 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			Уо 01.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			Уо 01.06
	Исследование метеорологических характеристик помещений, проверка их соответствия установленным нормам	4	ОК 01	Уо 01.07
				Уо 01.08
				Уо 01.09
				Зо 01.01
				Зо 01.02
				Зо 01.03
				Зо 01.04
				Зо 01.05
				Зо 01.06
Тема 2.2	Содержание	6	ОК 01	Уо 01.01
Производственный травматизм и профессиональные заболевания	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			Уо 01.02
				Уо 01.03
				Уо 01.04
				Уо 01.05
				Уо 01.06
				Уо 01.07
				Уо 01.08
				Уо 01.09

	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			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			
	Анализ причин производственного травматизма на предприятии. Определение коэффициентов травматизма: общего, частоты, тяжести, оформление актов	4		
Раздел 3	Электробезопасность и пожарная безопасность	8		
Тема 3.1 Электробезопасность и пожарная безопасность	Содержание	2	ОК 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 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06
	Электробезопасность: понятие, последствия поражения человека электрическим током. Условия возникновения электротравм, их классификация. Факторы, влияющие на тяжесть электротравм (параметры тока, время воздействия, особенности состояния организма) Классификация условий работы по степени электробезопасности. Опасные узлы и зоны машин. Требования электробезопасности, предъявляемые к конструкции технологического оборудования 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. Индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током, их виды, назначение, сроки проверки, правила эксплуатации и хранения			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Статистическое электричество: понятие, способы защиты от его воздействия			
	Технические и организационные мероприятия по обеспечению электробезопасности на предприятиях общественного питания			
Тема 3.2 Пожарная безопасность	Содержание	4	ОК 01	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03
	Пожарная безопасность: понятие, последствия ее несоблюдения. Правовая база: ФЗ «О пожарной безопасности», стандарты ССБТ,			

	<p>правила и инструкции по пожарной безопасности. Организация пожарной охраны в предприятиях. Пожарная безопасность зданий и сооружений (СниП 21-01-97). Правила пожарной безопасности в РФ (ППБ 01-99). Обязанности и ответственность должностных лиц за обеспечением пожарной безопасности в предприятиях.</p> <p>Государственная служба пожарной безопасности: назначение, структура, область компетенции</p>			<p>Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06</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 пожаров			
	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			
	Пожарный инвентарь. Противопожарное водоснабжение, его виды, особенности устройства и применения. Средства пожарной сигнализации и связь, их типы, назначение			
	Организация эвакуации людей при пожаре на предприятии общественного питания			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Изучение устройства и овладения приемами эксплуатации средств тушения пожаров, пожарной сигнализации и связи. Составление плана эвакуации людей при пожаре в предприятии общественного питания		ОК 01	
Тема 3.3 Требования безопасности к производственному оборудованию	Содержание	2	ОК 01	<p>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>
	Нормативная база: стандарты ССБТ, правила и инструкции по технике безопасности Общие требования безопасности, предъявляемые к торгово-технологическому оборудованию (к материалам, конструкции, эксплуатации, элементам защиты, монтажу и т.д.). Опасные зоны технологического оборудования			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Изучение специальных требований безопасности при эксплуатации			

	различных типов торгово-технологического оборудования: механического, торгового, измерительного, холодильного, подъемно-транспортного и др			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 должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Охрана труда». оснащенный(ые) 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 должен иметь 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 PROОбразование : [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		
-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	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	Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.) Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в виде: -письменных/ устных ответов, -тестирования

индивидуальной защиты		
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>-выявлять опасные и вредные производственные факторы и соответствующие им риски, связанные с прошлыми, настоящими или планируемыми видами профессиональной деятельности;</p> <p>-использовать средства коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональной деятельности;</p> <p>-участвовать в аттестации рабочих мест по условиям труда, в т. ч. оценивать условия труда и уровень травмобезопасности;</p> <p>-проводить вводный инструктаж подчиненных работников (персонала), инструктировать их по вопросам техники безопасности на рабочем месте с учетом специфики выполняемых работ;</p> <p>-разъяснять подчиненным работникам (персоналу) содержание установленных требований охраны труда;</p> <p>-вырабатывать и контролировать навыки, необходимые для достижения требуемого уровня безопасности труда;</p> <p>-вести документацию установленного образца по</p>	<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> <p>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий, защите отчетов по практическим занятиям;</p> <p>- оценка заданий для самостоятельной работы,</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>- экспертная оценка выполнения практических заданий на зачете</p>

охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения		
--	--	--

Приложение 3.18
к ОПОП-П по специальности
13.02.03 Электрические станции, сети и системы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10 Безопасность жизнедеятельности

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.10 Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.10 Безопасность жизнедеятельности, является обязательной частью общепрофессионального цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы, техник-электрик.

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
ОК 06		Описывать значимость своей специальности		Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		Применять стандарты антикоррупционного поведения		Значимость профессиональной деятельности по специальности
				Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07		Соблюдать нормы экологической безопасности		Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства		Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		Организовывать профессиональную		Пути обеспечения ресурсосбережения

		деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона		Принципы бережливого производства
				Основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08		Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей		Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности		Основы здорового образа жизни
		Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности		Условия профессиональной деятельности и Зоны риска физического здоровья для специальности
				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	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	16
<i>Самостоятельная работа</i>	32
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
		<i>68/48</i>		
Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени, организация защиты населения		<i>18</i>		
Тема 1.1. Основные виды потенциальных опасностей и их последствия	Содержание	<i>6</i>		
	1. Причины возникновения чрезвычайных ситуаций. Термины и определения основных понятий чрезвычайных ситуаций.	2	ОК 07	Уо 07. 01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
1. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности.	2	ОК 07	Уо 07. 01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03	

	Самостоятельная работа обучающихся -	2	-	
Тема 1.2. Гражданская оборона. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)	Содержание	6		
	1. Гражданская оборона, основные понятия и определения, задачи гражданской обороны. Структура и органы управления гражданской обороной. План гражданской обороны на предприятии. Мероприятия гражданской обороны.	2	ОК 06, ОК 07	Уо 06.01 Уо 07. 01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Задачи гражданской обороны. Структура и органы управления гражданской обороной.	2	ОК 06, ОК 07	Уо 06.01 Уо 07. 01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Защита от опасностей обеспечением комфортных условий жизнедеятельности.	2	ОК 06, ОК 07	Уо 06.01 Уо 07. 01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03

Тема 1.3. Оповещение и информирование населения в условиях ЧС	Содержание 1. Оповещение и информирование населения об опасностях, возникающих в чрезвычайных ситуациях военного и мирного времени. В том числе практических занятий и лабораторных работ 1. Отработка действий, работающих и населения при эвакуации. Самостоятельная работа обучающихся 1. Способы оповещения. Средства оповещения.	6 2 2 2	 ОК 06, ОК 08 ОК 06, ОК 08 ОК 06, ОК 08	 Уо 06.01 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 06.01 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 06.01 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
Тема 1.4. Инженерная и индивидуальная защита. Виды защитных сооружений и	Содержание 1. Мероприятия по защите населения. Организация инженерной защиты населения от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени.	12 4	 ОК 06, ОК 07, ОК 08	 Уо 06.01 Уо 07.01 Уо 07.02

правила поведения в них	Защитные сооружения гражданской обороны.			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	2		
	1. Действия населения при ЧС военного характера.	2	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
	Самостоятельная работа обучающихся -	4	-	
Раздел 2. Основы военной службы		48		
Тема 2.1.	Содержание	8		

Обеспечение здорового образа жизни	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	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	2		
	1. Влияние неблагоприятной окружающей среды на здоровье человека. Психологическая уравновешенность и ее значение для здоровья.	2	ОК 08	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
	Самостоятельная работа обучающихся -	4	-	
Тема 2.2. Функции и основные задачи, структура современных ВС РФ	Содержание	<i>12</i>		
	1. ВС РФ. Комплектование и руководство ВС. Основные задачи ВС. Структура ВС.	2	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
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		

	работ			
	1. Приоритетные направления военно-технического обеспечения безопасности России.	2	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
	Самостоятельная работа обучающихся -	8	-	
Тема 2.3. Порядок прохождения военной службы	Содержание	8		
	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.	4	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

				3o 08.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Изучение Устава внутренней службы.	2	ОК 06, ОК 07, ОК 08	Уо 06.01 Уо 07. 01 Уо 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 3o 06.01 3o 06.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04
	Самостоятельная работа обучающихся -	2	-	
Тема 2.4. Права и обязанности военнослужащих	Содержание	<i>12</i>		
	1. Социально-экономические, политические, личные права и свободы. Статус военнослужащего.	2	ОК 06, ОК 07, ОК 08	Уо 06.01 Уо 07. 01 Уо 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 3o 06.01 3o 06.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03

				3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Военская дисциплина и ответственность.	2	OK 06, OK 07, OK 08	Уо 06.01 Уо 07. 01 Уо 07.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 3o 06.01 3o 06.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04
	Самостоятельная работа обучающихся -	8		
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		68		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет(ы) «Общепрофессиональных дисциплин», оснащенный(ые) 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 должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные электронные 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 PROОбразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/124002>.

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 PROОбразование: [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 PROОбразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/93574>.

3.2.2. 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 PROОбразование: [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 PROОбразование: [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>Описывать значимость своей специальности</p> <p>Применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства</p> <p>Организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p> <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 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 в профессиональной деятельности</p> <p>Пути обеспечения ресурсосбережения</p> <p>Принципы бережливого производства</p> <p>Основные направления изменения климатических условий региона</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</p>	<p>Собеседование; опрос студента; выполнение практических работ; зачет.</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>формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.</p>	
---	--	--