



**Министерство просвещения Российской Федерации**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
Грозненский государственный нефтяной технический университет  
имени академика М. Д. Миллионщикова

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа  
подготовки специалистов среднего звена**

**специальность 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и  
автоматизация**

На базе основного общего образования

**Квалификация выпускника  
Техник-электрик**

Утверждено протоколом ученого совета  
ФГБОУ ВО «ГНТУ им. акад.  
М.Д. Миллионщикова»

приказ № 6 от 27.06.2024 г.

Согласовано с предприятием-работодателем  
ООО «Успех»

Ген. директор *А.Х. Аласханов*  
подпись А.Х. Аласханов



2024 год

**Разработчик:**

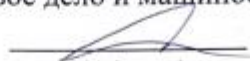
Преподаватель ФСПО

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

/М.А. Алдамова/


**Согласовано:**

Председатель ПЦК «Нефтегазовое дело и машиностроение»

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

/Я.Ш. Шамсадова/

Зам. декана по МР ФСПО

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

/И.В. Сулейманова/

Директор ДУМР

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

/М.А. Магомаева/

## Содержание

<b>Раздел 1. Общие положения</b>	<b>4</b>
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	4
1.2. Нормативные документы	4
1.3. Перечень сокращений	5
<b>Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы</b>	<b>6</b>
<b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника</b>	<b>7</b>
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:	7
3.2. Профессиональные стандарты	7
3.3. Осваиваемые виды деятельности	7
<b>Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы</b>	<b>8</b>
4.1. Общие компетенции	9
4.2. Профессиональные компетенции	15
4.3. Матрица компетенций выпускника	29
<b>Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы</b>	<b>35</b>
5.1. Учебный план	35
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы	35
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	47
5.4. Календарный учебный график	54
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	56
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	56
5.7. Практическая подготовка	56
5.8. Государственная итоговая аттестация	57
<b>Раздел 6. Условия реализации образовательной программы</b>	<b>57</b>
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	57
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	58
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	58
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	59
<b>Перечень приложений к ОПОП-П:</b>	
Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей	60
Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин	177
Приложение 3. Материально-техническое оснащение	349
Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации	369
Приложение 5. Рабочая программа воспитания	394

## Раздел 1. Общие положения

### 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 15.11.2023 г. № 864 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

### 1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация (Приказ Минпросвещения России от 15.11.2023 г. № 864);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762);

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации

и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18.03.2021 № 131н

### 1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа

«Профессионалитет»;

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

## Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	<i>Строительная</i>	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников	<i>Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18.03.2021 № 131н</i>	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	<b><i>Не требуются</i></b>	
Реквизиты ФГОС СПО	<i>Приказ Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация» от 15.11.2023 г. № 864</i>	
Квалификация выпускника	<i>Техник-электрик</i>	
в т.ч. дополнительные квалификации	<i>Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики</i>	
Нормативный срок реализации на базе ООО	<i>3 года 10 месяцев</i>	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	<i>5940 а.ч.</i>	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	<i>2 года 10 месяцев</i>	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	<i>4428 а.ч.</i>	
Форма обучения	очная	
<b>Структура образовательной программы</b>	<b>Объем, в ак.ч.</b>	<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>
Обязательная часть образовательной программы	<b>1908</b>	<b>1396</b>
социально-гуманитарный цикл	462	282
общепрофессиональный цикл	549	280
профессиональный цикл	897	834
в т.ч. практика:	648	648
- учебная	- 180	- 180
- производственная	- 468	- 468
<b>Вариативная часть образовательной программы</b>	<b>828</b>	<b>507</b>
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль: Выполнение работ по профессии 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики; Трудовая деятельность в условиях цифровой экономики.	510	363

ГИА в форме демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы)	216	
Всего	2952	1903

### Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников: 20 Электроэнергетика.

3.2. Профессиональные стандарты:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	20.008 Работник по оперативному управлению гидроэлектростанциями/гидроаккумуляторами/мультирующими электростанциями	Приказ Минтруда России от 18.03.2021 № 131н	ОТФ С Оперативно-технологическое управление оборудованием распределительного устройства ГЭС/ГАЭС	ТФ С /01.5 Ведение заданного режима работы оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС; ТФ С /02.5 Ликвидация аварийного режима работы оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС; ТФ С /03.5 Оперативный контроль и мониторинг технического состояния оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС; ТФ С /04.5 Выполнение мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ на оборудовании распределительного устройства ГЭС/ГАЭС.

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии	ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии
Оперативное управление производственным подразделением	ПМ.02 Оперативное управление производственным подразделением
Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций	ПМ.03 Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций

Диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций	ПМ.04 Диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций
Обслуживание устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций (по выбору)	ПМ.05 Обслуживание устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций (по выбору)
Трудовая деятельность в условиях цифровой экономики	ПМц 07Трудовая деятельность в условиях цифровой экономики
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
Выполнение работ по профессии 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики	ПМ.06 Выполнение работ по профессии 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики

## Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

### 4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b></p> <p>распознавать задачу и проблему в профессиональном и контексте, анализировать и выделять её составные части</p> <p>определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и проблемы</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02		<p><b>Умения:</b></p>

	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p><b>Знания:</b></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, порядок их применения и</p> <p>программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по	<p><b>Умения:</b></p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию</p>

	правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		<b>Знания:</b>
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<b>Умения:</b>
		организовывать работу коллектива и команды

		<p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>психологические основы деятельности коллектива</p> <p>психологические особенности личности</p>
ОК 05	<p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p><b>Умения:</b></p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p> <p>проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>правила оформления документов</p> <p>правила построения устных сообщений</p> <p>особенности социального и культурного контекста</p>
ОК 06	<p>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p><b>Умения:</b></p> <p>проявлять гражданско-патриотическую позицию</p> <p>демонстрировать осознанное поведение</p> <p>описывать значимость своей специальности</p> <p>применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>сущность гражданско-патриотической позиции</p> <p>традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений</p>

		значимость профессиональной деятельности по специальности
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<b>Умения:</b>
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		<b>Знания:</b>
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания	<b>Умения:</b>
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей

	необходимого уровня физической подготовленности	<p>применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</p> <p>пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p><b>Знания:</b></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 <i>специальности</i></p> <p>средства профилактики перенапряжения</p>
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p><b>Умения:</b></p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p>

	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	особенности произношения
	правила чтения текстов профессиональной направленности

#### 4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической	ПК 1.1. Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения типа электрической станции по заданным характеристикам (топливо, место сооружения, энергоресурсу, по отпускаемому виду энергии);</li> <li>- составления структурных схем выдачи мощности.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать схемы технологического процесса производства электрической и тепловой энергии.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- энергетических ресурсов, используемых в энергетике;</li> <li>- основных возобновляемых и не возобновляемых энергоресурсов;</li> <li>- типов электрических станций на органическом топливе;</li> <li>- принципиальных схем технологического процесса, основных технологических систем и механизмов собственных нужд тепловых электростанций;</li> <li>- газотурбинных и парогазовых установок;</li> <li>- технологических процессов производства электроэнергии.</li> </ul>
	ПК 1.2. Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценки параметров качества передаваемой электроэнергии;</li> <li>- регулирования напряжения на подстанциях.</li> </ul>

	<p>электротехнического оборудования электрических сетей</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети;</li> <li>- выбирать сечения проводов ВЛ и КЛ;</li> <li>- производить расчет районных и местных эл. сетей в различных режимах работы;</li> <li>- выбирать способы регулирования напряжения в электрической сети.</li> </ul>
	<p>ПК.1.3 Измерять параметры передаваемой энергетической энергии с использованием различных средств.</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- категорий потребителей электроэнергии;</li> <li>- способов уменьшения потерь передаваемой электроэнергии;</li> <li>- методов регулирования напряжения в узлах сети;</li> <li>- принципов и структуры электроснабжения потребителей электроэнергии;</li> <li>- номинального напряжения электрических сетей, приемников электрической энергии, генераторов, трансформаторов;</li> <li>- классификации электрических сетей;</li> <li>- конструкций ВЛ и КЛ;</li> <li>- параметров элементов электрической сети;</li> <li>- методики расчета потерь мощности электрической энергии в электрических сетях;</li> <li>- условий проверки нагрева проводов и кабелей;</li> <li>- основных показателей качества электрической энергии;</li> <li>- методики расчета местных и районных электрических сетей;</li> <li>- особенности режимов работы электрических сетей;</li> </ul>
		<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбора типа прибора для измерения различных величин;</li> <li>- измерения различных величин (ток, напряжение, сопротивление, мощность);</li> <li>- сборки различных схем измерения.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контролировать параметры качества передаваемой электроэнергии;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять погрешность измерений и соответствия классу точности;</li> <li>- производить настройку приборов и сборку схем измерения;</li> </ul>
	ПК.1.4 Осуществлять контроль за режимами работы электрических машин	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятий об единицах измерения физических величин;</li> <li>- основных видов средств измерений и их классификации;</li> <li>- методов измерений;</li> <li>- метрологических показателей средств измерений;</li> <li>- погрешностей измерений;</li> <li>- приборов формирования стандартных измерительных сигналов;</li> <li>- влияния измерительных приборов на точность измерения;</li> <li>- автоматизации измерения;</li> <li>- принципов действия электроизмерительных приборов разного вида действия и осциллографов;</li> <li>- измерительных трансформаторов тока напряжения;</li> <li>- методов измерения мощности и энергии;</li> <li>- методов измерения сопротивления.</li> </ul> <p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- исследования характеристик машин постоянного тока параллельного и смешанного возбуждения;</li> <li>- включения генераторов постоянного тока на параллельную работу;</li> <li>- включения и исследования характеристик асинхронных двигателей;</li> <li>- включения и исследования характеристик синхронных машин;</li> <li>- определения групп соединения обмоток трансформаторов;</li> <li>- исследования характеристик работы трансформаторов;</li> <li>- включения трансформаторов на параллельную работу.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять схемы обмоток якоря;</li> <li>- производить расчет и построение рабочих, механических и электромеханических характеристик асинхронного двигателя;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать синхронные генераторы, и делать построение энергетической диаграммы;</li> <li>- производить расчет параметров схемы замещения трансформатора и делать построение эксплуатационных характеристик.</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типов и назначений, принципов действия, режимов работ электрических машин постоянного тока;</li> <li>- генераторов, двигателей и специальных типов машин постоянного тока;</li> <li>- принципов действия, конструкций, технических характеристик, синхронных и асинхронных машин переменного тока;</li> <li>- асинхронных машин специального назначения;</li> <li>- устройств, принципов действия, технических характеристик и режимов работы трансформаторов;</li> <li>- трансформаторов специального назначения.</li> </ul>
	<p>ПК.1.5 Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических станций и подстанций</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- расчета технико-экономических показателей;</li> <li>- расчета токов короткого замыкания (КЗ);</li> <li>- выбора, проверки типов, конструкции аппаратов до и свыше 1000 В;</li> <li>- составления главных схем станций и подстанций;</li> <li>- чтения конструктивных чертежей РУ.</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать методы ограничения токов КЗ;</li> <li>- проверять электрооборудование на термическую и электродинамическую стойкость действию токов КЗ;</li> <li>- выбирать типы токоведущих частей и изоляторов распределительных устройств (РУ) станций, подстанций;</li> <li>- производить расчет заземляющих устройств в электроустановках высокого напряжения;</li> <li>- выбирать схемы РУ разных классов напряжения.</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначения, конструкций, технических параметров и принципов работы основного и вспомогательного электрооборудования (силовых и вторичных цепей);</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- допустимых пределов отклонения частоты и напряжения;</li> <li>- методов расчета технических и экономических показателей работы;</li> <li>- схем электроустановок;</li> <li>- значений энергосистем и ЕЭС России;</li> <li>- структуры энергосистем, и их принципиальных схем;</li> <li>- режимов работы нейтралей в электроустановках;</li> <li>- коротких замыканий в электроустановках;</li> <li>- видов главных электрических схем электростанций и подстанций;</li> <li>- требований норм технологического проектирования (НТП) к схемам станций и подстанций;</li> <li>- конструкций открытых и закрытых РУ.</li> </ul>
ВД 2 Оперативное управление производственным подразделением	ПК 2.1. Осуществлять планирование работ производственного подразделения	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организации и контроля выполнения персоналом смены действий по управлению технологическим режимом работы электрической сети;</li> <li>– построения организационной структуры управления производственным подразделением;</li> <li>– организации и контроля мероприятий по предупреждению, предотвращению, развитию и ликвидации технологических нарушений;</li> <li>– анализа сильных и слабых сторон работы энергетического подразделения;</li> <li>– прогнозирования результатов принимаемых решений;</li> <li>– разработки оперативной и технической документации по оперативно-технологическому управлению;</li> <li>– контроля ведения персоналом смены оперативной и технической документации.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать процесс производственной деятельности производственного подразделения;</li> <li>– анализировать результаты работы коллектива в заданной ситуации;</li> <li>– оценивать деятельность персонала смены;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать нормативно-техническую и регламентирующую документацию по оперативно-технологическому управлению.</li> </ul>
ПК 2.2. Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основных функций управления производственным подразделением;</li> <li>– функциональных обязанностей должностных лиц производственного подразделения;</li> <li>– оформления распоряжения на производство работ утверждение перечня работ, выполняемых в порядке эксплуатаций.</li> </ul>
		<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определения производственных задач коллективу исполнителей;</li> <li>– распределения объема работ в смене;</li> <li>– составления графиков дежурства персонала смены;</li> <li>– проведения инструктажа;</li> <li>– оформления наряда-допуска на производство работ в действующих электроустановках;</li> <li>– контроля организации рабочего места персонала смены;</li> <li>– организации и проведения производственного обучения оперативного персонала.</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать работу персонала смены;</li> <li>– обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом;</li> <li>– проводить инструктажи на производство работ;</li> <li>– готовить материалы для обучения оперативного персонала;</li> <li>– составлять резюме и анкету о приёме на работу.</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– трудового кодекса Российской Федерации в объеме, необходимом для решения профессиональных задач;</li> <li>– порядка организации работы персонала в</li> </ul>

		<p>электроэнергетике;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– порядка подготовки к работе персонала подразделения;</li> <li>– порядка выполнения работ производственного подразделения;</li> <li>– порядка формирования графиков дежурства персонала смены.</li> </ul>
	<p>ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявления факторов, ведущих к нарушению требований по охране труда и пожарной безопасности в соответствии с нормативными документами;</li> <li>– анализа соответствия нормативных показателей по охране труда и пожарной безопасности с фактическими данными производственного подразделения;</li> <li>– организации и контроля мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать оптимальные решения в условиях нестандартных ситуаций;</li> <li>– принимать решения при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке;</li> <li>– оформлять оперативную и эксплуатационную документацию по оперативно-технологическому управлению оборудованием;</li> <li>– применять требования промышленной, пожарной безопасности и охраны труда при производстве работ на оборудовании.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проведения расчета показателей состояния рабочих мест и оборудования;</li> <li>– видов инструктажей, обеспечивающих безопасное выполнение работ производственного участка;</li> <li>– порядка подготовки к работе эксплуатационного персонала</li> </ul>
<p>Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты,</p>	<p>ПК 3.1 Проводить проверку устройств релейной защиты и автоматики</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проверки заданных уставок защит средней сложности под</li> </ul>

автоматики электрических сетей и электростанций (по выбору)		<p>руководством работника более высокой квалификации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проверки и регулирования при необходимости механических характеристик устройств (люфтов, зазоров, провалов, растворов, прогибов) в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации.</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проверять простые защиты или отдельные их элементы в лаборатории;</li> <li>– проверять работоспособность микроэлектронных устройств РЗиА;</li> <li>– работать в бригаде по проверке устройств релейной защиты и автоматики.</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– аппаратуры для проверки защиты, для регулирования тока и напряжения;</li> <li>– основных требований к релейной защите;</li> <li>– основных требований при проверке простых устройств РЗиА;</li> <li>– принципов действия реле;</li> <li>– классификаций реле;</li> <li>– режимов работы аккумуляторных батарей;</li> <li>– способов проверки сопротивления изоляции и испытания ее повышенным напряжением;</li> <li>– конструкционных особенностей и защитных характеристик применяемых устройств РЗиА;</li> <li>– конструкций реле на электромагнитном и индукционном принципах;</li> <li>– максимальной токовой защиты, токовой отсечки, максимальной направленной токовой защиты и дифференциальной, газовой, дистанционной защиты и основные требования к защите этих видов;</li> <li>– назначения устройств АПВ;</li> <li>– основных требований к устройствам АВР и их назначение;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– комплектных испытательных устройств для проверки защит;</li> <li>– общих сведений об источниках и схемах питания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики;</li> <li>– принципиальных схем управления и сигнализации выключателей с дистанционным приводом;</li> <li>– требований к точности трансформаторов тока;</li> <li>– условий селективности действия защитных устройств электрической сети;</li> <li>– инструкций по проверке измерительных трансформаторов.</li> </ul>
	<p>ПК 3.2 Проводить наладку устройств релейной защиты и автоматики</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– наладки простых защит;</li> <li>– чтения принципиальных и монтажных схем.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– настраивать простые защиты;</li> <li>– настраивать механические узлы устройств РЗА;</li> <li>– настраивать электромеханические устройства РЗА;</li> <li>– производить расчет защит силового оборудования от всех видов повреждений и аномальных режимов;</li> <li>– разбираться в принципах построения схем автоматики.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приводов высоковольтных выключателей и основы дистанционного управления ими;</li> <li>– видов повреждений в электротехнических установках электрических сетей;</li> <li>– методик наладки и проверки электромеханических реле;</li> <li>– схем емкостных делителей напряжения;</li> <li>– требований к устройствам сетевой автоматики, их назначение;</li> <li>– видов, конструкций, принципов действия, технических характеристик элементов релейной защиты, автоматики, противоаварийной автоматики, средств измерений и систем сигнализации;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– методов наладки;</li> <li>– микропроцессорных устройств РЗиА;</li> <li>– типов и схем защит силового оборудования и шин;</li> <li>– порядка расчета уставок защит;</li> <li>– способов синхронизации и самосинхронизации, принципов действия, достоинства и недостатки, области применения автосинхронизаторов;</li> <li>– видов, назначения, характеристик и области применения систем возбуждения;</li> <li>– мероприятий, предотвращающих снижение частоты;</li> <li>– мер безопасности при производстве наладочных работ.</li> </ul>
	<p>ПК 3.3 Проводить испытания устройств релейной защиты и автоматики</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сборки испытательных схем для проверки, наладки защит средней сложности и устройств автоматики, измерительных трансформаторов, приводов высоковольтных выключателей и испытания изоляции цепей вторичной коммутации;</li> <li>– сборки испытательных схем для проверки, наладки защит средней сложности на энергообъектах под руководством работника более высокой квалификации.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работать с измерительной и испытательной аппаратурой;</li> <li>– снимать показания и строить векторные диаграммы в цепях тока и напряжения;</li> <li>– составлять программы испытаний устройств релейной защиты и автоматики.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методов и технологий проведения испытаний устройств РЗиА;</li> <li>– конструкций и принципов действия испытательного оборудования;</li> <li>– мер безопасности при производстве испытательных работ.</li> </ul>
	<p>ПК 3.4 Оформлять документацию по результатам проверок и испытаний</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оформления документации по результатам проверок и испытаний.</li> </ul>

		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оформлять акты проверки;</li> <li>– оформлять протоколы испытаний</li> </ul>
<p>Диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций (по выбору)</p>	<p>ПК 4.1 Проводить диагностику устройств релейной защиты и автоматики</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правил оформления документации проверок и испытаний.</li> </ul> <p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определения элементарных неисправностей простых защит;</li> <li>– ревизии аппаратуры простых защит, автоматических выключателей и электромеханических реле;</li> <li>– ревизии дефектов оборудования, смонтированного на панелях защит средней сложности.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методов и средств технического диагностирования;</li> <li>– способов проведения диагностики устройств РЗА;</li> <li>– видов информации и способов ее представления;</li> <li>– типовых узлов и устройств вычислительной техники в оборудовании РЗА;</li> <li>– основ микропроцессорных систем в устройствах РЗА ;</li> <li>– видов и причин неисправностей, отказов;</li> <li>– методов и средств технического диагностирования устройств РЗА.</li> </ul>
	<p>ПК 4.2 Проводить ремонт устройств релейной защиты и автоматики</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнения работ по чертежам, схемам, эскизам и составлению эскизов, схем и чертежей простых деталей;</li> <li>– монтажа всех типов предохранителей в приводах и на панелях устройств РЗА;</li> <li>– разборки, ремонта аппаратуры и наладки простых защит;</li> <li>– устранения элементарных неисправностей аппаратуры РЗА;</li> <li>– подготовки необходимой документации для выполнения</li> </ul>

		<p>работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗиА;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составления эскизов, схем, чертежей сложных деталей;</li> <li>– выполнения работ по монтажу релейной защиты средней сложности;</li> <li>– выполнения сложных слесарных работ при ремонте электрооборудования;</li> <li>– изготовления и нанесения на устройства РЗиА оперативных элементов (ключи, накладки) надписей, указывающих их назначение, в соответствии с диспетчерскими наименованиями;</li> <li>– ремонта и технического обслуживания комплектных испытательных устройств для проверки защит средней сложности, устройств электромагнитной и электромеханической блокировки;</li> <li>– частичного ремонта релейной защиты повышенной сложности.</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работать со слесарным и монтерским инструментами;</li> <li>– разбирать и собирать механические и электрические части защит средней сложности;</li> <li>– разделять, сращивать, изолировать и паять провода устройств РЗиА электрических сетей.</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемов работ по разборке, ремонту, сборке и регулированию механической и электрической части электромеханических реле;</li> <li>– устройств универсальных и специальных приспособлений, монтерского инструмента и средств измерений;</li> <li>– назначения слесарного и монтерского инструмента;</li> <li>– правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями.</li> </ul>
	ПК 4.3 Контролировать качество выполнения	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивания качества выполнения ремонтных работ;</li> </ul>

	ремонтных работ	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проведение тестового диагностирования систем релейной защиты;</li> <li>– проведения выходного контроля и испытаний аппаратов релейной защиты и автоматики.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– рассчитывать технико-экономические показатели ремонта;</li> <li>– выполнять ремонтные работы, проводить опробование и оценивать качество ремонта эксплуатируемого оборудования.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– видов, объемов, сроков проведения ремонтов устройств РЗиА;</li> <li>– правил проведения ремонтных работ;</li> <li>– порядка планирования ремонтных работ;</li> <li>– ремонтных нормативов.</li> </ul>
Обслуживание устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций (по выбору)	ПК 5.1 Проводить осмотры устройств релейной защиты и автоматики	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– внутреннего осмотра и проверки механической части защит электрических сетей средней сложности;</li> <li>– проверки герметичности уплотнений отверстий и крышек в шкафах и ящиках рядов зажимов;</li> <li>– определения состояния и регулировки контактов;</li> <li>– проверки выполнения маркировки кабелей, проводов.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять осмотры, проводить оценку технического состояния оборудования;</li> <li>– определять целостность механической части аппаратуры, надежность болтовых соединений и паек, состояние контактных поверхностей.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– порядка проведения осмотров; виды и очередность осмотров.</li> </ul>
	ПК 5.2 Проводить техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– опробования цепей управления коммутационными аппаратами;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>– работ по техническому обслуживанию защит средней сложности, устранения неисправностей электрических схем;</li><li>– разборки, сборки, технического обслуживания и устранения дефектов оборудования, смонтированного на панелях защит средней сложности;</li><li>– определения токов короткого замыкания;</li><li>– проверки электронных и микропроцессорных устройств релейной защиты.</li></ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– работать в бригаде по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗиА;</li><li>– производить работы с соблюдением требований безопасности;</li><li>– выполнять работы по программам технического обслуживания;</li><li>– проводить внеочередные и послеаварийные работы;</li><li>– рассчитывать токи короткого замыкания.</li></ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– конструкций и защитные характеристики автоматических выключателей;</li><li>– порядка выполнения работ по техническому обслуживанию простых защит;</li><li>– порядка выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту защит средней сложности;</li><li>– видов, объема, периодичности, методик и порядка проведения работ по техническому обслуживанию устройств РЗиА;</li><li>– правил технического обслуживания устройств РЗиА;</li><li>– правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в области устройств РЗиА;</li><li>– правил устройства электроустановок;</li><li>– технических характеристик обслуживаемого оборудования РЗиА;</li><li>– требований охраны труда, промышленной и пожарной</li></ul>
--	---

безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции.

#### 4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД по ФГОС СПО	ВД 01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии	ПК 1.1. Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии.	20.008	ОТФ С Оперативно- технологическое управление оборудованием распределительного устройства ГЭС/ГАЭС	ТФ С/03.5 Оперативный контроль и мониторинг технического состояния оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС
		ПК 1.2. Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических сетей.			
		ПК 1.3. Измерять параметры передаваемой электрической энергии с использованием различных средств.			
		ПК 1.4. Осуществлять контроль за режимами			

		работы электрических машин.			
		ПК 1.5. Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических станций и подстанций.			
	ВД 02 Оперативное управление производственными подразделениями	ПК 2.1. Осуществлять планирование работ производственного подразделения.			ТФ С/02.5 Ликвидация аварийного режима работы оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС; ТФ С/03.5 Оперативный контроль и мониторинг технического состояния оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС; ТФ С/04.5 Выполнение мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ на оборудовании распределительного устройства ГЭС/ГАЭС
ПК 2.2. Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе.					
ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.					
	ВД 03 Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций	ПК 3.1. Проводить проверку устройств релейной защиты и автоматики.			ТФ С/01.5 Ведение заданного режима работы оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС; ТФ С/02.5 Ликвидация аварийного режима работы оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС; ТФ С/03.5 Оперативный контроль и мониторинг технического состояния оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС.
ПК 3.2. Проводить наладку устройств релейной защиты и автоматики.					
ПК 3.3. Проводить испытания устройств релейной защиты и					

		автоматики.			
		ПК 3.4. Оформлять документацию по результатам проверок и испытаний.			
	ВД 04 Диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций	ПК 4.1. Проводить диагностику устройств релейной защиты и автоматики.			ТФ С/02.5 Ликвидация аварийного режима работы оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС; ТФ С/03.5 Оперативный контроль и мониторинг технического состояния оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС.
		ПК 4.2. Проводить ремонт устройств релейной защиты и автоматики.			
		ПК 4.3. Контролировать качество выполнения ремонтных работ.			
	ВД 05 Обслуживание устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций (по выбору)	ПК 5.1. Проводить осмотры устройств релейной защиты и автоматики.			ТФ С/03.5 Оперативный контроль и мониторинг технического состояния оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС.
		ПК 5.2. Проводить техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики.			
ВД по запросу работодателя	ВД 06 Выполнение работ по профессии 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики	ПК 6.1 Осуществлять подготовку к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту релейной защиты и автоматики под руководством работника более			ТФ С/03.5 Оперативный контроль и мониторинг технического состояния оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС.

		высокой квалификации			
		ПК 6.2 Выполнять техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики под руководством работника более высокой квалификации			
	ВД 07 Трудовая деятельность в условиях цифровой экономики	ПК 7.1 Применять цифровые решения при ремонте аппаратуры, релейной защиты и автоматики			
		ПК 7.2 Критическое мышление			
		ПК 7.3 Использовать цифровые ресурсы при ремонте аппаратуры, релейной защиты и автоматики			











ДПБ	Дополнительный профессиональный блок																					
ПМ.06	Выполнение работ по профессии 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики	2	2		228		6	210	51	51	12											
МДК.06.01	Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики	4			114		6	102	51	51	6											
УП.06.01	Учебная практика по освоению профессии		4		36			36	нед		1								час			
ПП.06.01	Производственная практика по освоению профессии		4		72			72	нед		2								час			
ПМ.06.ЭК	Квалификационный экзамен	4			6						6											
	Всего часов по МДК				114			102														
ПМ.07	Трудовая деятельность в условиях цифровой экономики	2	2		282		6	264	60	60	12											
МДК.07.01	Цифровая экономика	3			132		6	120	60	60	6											
УП.07.01	Учебная практика по цифровой экономике		3		72			72	нед		2								час			
ПП.07.01	Производственная практика по цифровой экономике		3		72			72	нед		2								час			
ПМ.07.ЭК	Экзамен модульный	3			6						6											
	Всего часов по МДК				132			120														
	Учебная и производственная практики				900			900	нед		25								час			
	Учебная практика				288			288	нед		8								час			
	Концентрированная				288			288	нед		8								час			
	Производственная практика				612			612	нед		17								час			
	Концентрированная				612			612	нед		17								час			
	Государственная итоговая аттестация				216			216	нед		6								час			
	Государственная итоговая аттестация				216			216	нед		6								час			
	КОНСУЛЬТАЦИИ по О										36											36
	в т.ч. в период обучения по циклам										36											36
	КОНСУЛЬТАЦИИ по ПП										36											
	в т.ч. в период обучения по циклам										36											
	ОБЪЕМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ	17	27	11	4428	42	72	4212	1410	1686	102	12	612			612		864		36	792	24
	Экзамены (без учета физ. культуры)																					4
	Зачеты (без учета физ. культуры)																					
	Диффер. зачеты (без учета физ. культуры)														2							8

Индекс	Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации			Учебная нагрузка обучающихся, ч.								Распределение по курсам и семестрам																					
		Экзамены	Зачеты	Диффер. зачеты	Максимальная	Самост. (с.р. +и.п.)	Консультации	Обязательная			Промежут. аттестация	Индивид. проект (входит в с.р.)	Курс 2																					
								Всего	в т.ч.				Семестр 3					Семестр 4																
									Лекции, уроки	Пр. занятия			12 (4) нед					17 (6) нед																
													Максим.	Самост.	Консульт.	Обязательная	Промежут. аттестация	Максим.	Самост.	Консульт.	Обязательная	Промежут. аттестация												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33												
Итого час/нед (с учетом консультаций в период обучения по циклам)													36			36		36																
ООД	Базовые дисциплины	4		11	1476	12	36	1404	624	780	24	12																						
ООД.01	Русский язык	2			106		12	88	44	44	6																							
ООД.02	Литература			1	68			68	34	34																								
ООД.03	Математика	2			174		12	156	78	78	6																							
ООД.04	Иностранный язык			2	78			78		78																								
ООД.05	Информатика	2			135		12	117	39	78	6																							
ООД.06	Физика	2			174	12		156	78	78	6	12																						
ООД.07	Химия			2	78			78	39	39																								
ООД.08	Биология			2	78			78	39	39																								
ООД.09	История			2	117			117	78	39																								
ООД.10	Обществознание			2	78			78	39	39																								
ООД.11	География			2	78			78	39	39																								
ООД.12	Физическая культура			2	78			78		78																								
ООД.13	Основы безопасности и защиты Родины			2	78			78	39	39																								
ООД.14	Родной язык			2	88			88	44	44																								
ООД.15	Родная литература			1	68			68	34	34																								
ПП	ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	13	27		2736	30	36	2592	786	906	78		612	6	12	576	18	864	12	6	828	18												
СГ	Слциально-гуманитарный цикл	1	5		462	6	6	444	162	282	6		330	6	6	312	6	68			68													
СГ.01	История России		3		96			96	48	48			96			96																		
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности		3		60			60		60			60			60																		
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности		4		68			68	34	34								68			68													
СГ.04	Физическая культура		3		66	6		60		60			66	6		60																		
СГ.05	Основы финансовой грамотности		6		64			64	32	32																								
СГ.06	Основы бережливого производства	3			108		6	96	48	48	6		108		6	96	6																	
ОП	Общепрофессиональный цикл		7		549	6		543	263	280								261	6		255													
ОП.01	Математические методы решения прикладных профессиональных задач		5		80			80	40	40																								
ОП.02	Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности		6		64			64	32	32																								
ОП.03	Инженерная графика		4		108	6		102	51	51								108	6		102													
ОП.04	Электротехника и электроника		4		85			85	34	51								85			85													
ОП.05	Техническая механика		5		80			80	40	40																								
ОП.06	Материаловедение		5		68			68	34	34								68			68													

ОП.07	Охрана труда		6	64			64	32	32												
ПЦ	Профессиональный цикл	12	15	1725	18	30	1605	361	344	72		282		6	264	12	535	6	6	505	18
ПМ.01	Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии	1	4	307	6		295	102	85	6							307	6		295	6
МДК.01.01	Техническое обеспечение контроля качества электрической энергии, вырабатываемой на электростанция		4	102			102	51	51								102			102	
МДК.01.02	Техническое обеспечение процесса производства, распределения и передачи электрической энергии		4	91	6		85	51	34								91	6		85	
УП.01.01	Учебная практика по технологическому обеспечению производства, передачи, распределения электрической энергии		4	72			72	нед	2			час					час			72	
ПП.01.01	Производственная работа по технологическому обеспечению производства, передачи, распределения электрической энергии		4	36			36	нед	1			час					час			36	
ПМ.01.ЭК	Экзамен модульный	4		6					6								6				6
	Всего часов по МДК			193			187														
ПМ.02	Оперативное управление производственным подразделением	1	3	194			188	40	40	6											
МДК.02.01	Оперативное управление производственным подразделением		5	80			80	40	40												
УП.02.01	Учебная практика по оперативному управлению производственными подразделениями		5	72			72	нед	2			час					час				
ПП.02.01	Производственная практика по оперативному управлению производственными подразделениями		5	36			36	нед	1			час					час				
ПМ.02.ЭК	Экзамен модульный	5		6					6												
	Всего часов по МДК			80			80														
ПМ.03	Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций	2	2	258	12	6	228	60	60	12											
МДК.03.01	Основы проверки, наладки и испытаний устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей и электростанций	5		144	12	6	120	60	60	6											
УП.03.01	Учебная практика по проверке, наладке и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций		5	36			36	нед	1			час					час				
ПП.03.01	Производственная практика по проверке, наладке и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций		5	72			72	нед	2			час					час				







УП.02.01	Учебная практика по оперативному управлению производственными подразделениями		5		72			72	нед	2		час			72		час			72		
ПП.02.01	Производственная практика по оперативному управлению производственными подразделениями		5		36			36	нед	1		час			36		час			36		
ПМ.02.ЭК	Экзамен модульный	5			6					6		6			6					6		
	Всего часов по МДК				80			80														
ПМ.03	Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций	2	2		258	12	6	228	60	60	12		258	12	6	228	12				168	90
МДК.03.01	Основы проверки, наладки и испытаний устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей и электростанций	5			144	12	6	120	60	60	6		144	12	6	120	6				54	90
УП.03.01	Учебная практика по проверке, наладке и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций		5		36			36	нед	1		час			36		час				36	
ПП.03.01	Производственная практика по проверке, наладке и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций		5		72			72	нед	2		час			72		час				72	
ПМ.03.ЭК	Экзамен модульный	5			6					6		6			6					6		
	Всего часов по МДК				144			120														
ПМ.04	Диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций	2	1		210		6	192	24	24	12						210	6	192	12	180	30
МДК.04.01	Техническая диагностика и ремонт устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей и электростанций	6			60		6	48	24	24	6						60	6	48	6	30	30
ПП.04.01	Производственная практика по диагностике и ремонту устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций		6		144			144	нед	4		час					час			144	144	
ПМ.04.ЭК	Экзамен модульный	6			6					6					6				6	6	6	
	Всего часов по МДК				60			48														
ПМ.05	Обслуживание устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций (по выбору)	2	1		246		6	228	24	24	12						246	6	228	12	196	50
МДК.05.01	Техническое обслуживание высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей и электростанций	6			60		6	48	24	24	6						60	6	48	6	10	50



## 5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП-П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
1.	МДК.01.01 Техническое обеспечение контроля качества электрической энергии, вырабатываемой на электростанции	80	ПОП-П	Дальнейшее развитие общих и профессиональных компетенций
2.	МДК.01.02 Техническое обеспечение процесса производства, распределения и передачи электрической энергии	28	ПОП-П	Дальнейшее развитие общих и профессиональных компетенций
3.	МДК.02.01 Оперативное управление производственным подразделением	40	ПОП-П	Дальнейшее развитие общих и профессиональных компетенций
4.	МДК.03.01 Основы проверки, наладки и испытаний устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей и электростанций	90	ПОП-П	Дальнейшее развитие общих и профессиональных компетенций
5.	МДК.04.01 Техническая диагностика и ремонт устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей и электростанций	30	ПОП-П	Дальнейшее развитие общих и профессиональных компетенций
6.	МДК.05.01 Техническое обслуживание высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей и электростанций	50	ПОП-П	Дальнейшее развитие общих и профессиональных компетенций

7.	ПМ 06 Выполнение работ по профессии 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики	228	работодатель	ООО «Успех»
8.	ПМц. 07 Трудовая деятельность в условиях цифровой экономики	282	работодатель	ООО «Успех»
<b>Итого</b>		<b>828</b>		-

### 5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
1.	1. Определение основных характеристик электрической станции по технической документации объекта; 2. Участие в составлении структурных схем выдачи мощности; 3. Участие в оценке параметров качества передаваемой электроэнергии; 4. Участие в регулировании напряжения на подстанциях; 5. Участие в производстве измерений различных электрических параметров объекта и оценкой его состояния; 6. Участие в расчете технико-экономических показателей работы объекта; 7. Участие в подборе, проверке типов, конструкций	ПП.01.01 Производственная работа по технологическому обеспечению производства, передачи, распределения электрической энергии	36	4	Электромонтажная ООО «Успех»	

	электротехнических аппаратов до и свыше 1000 В; 8. Участие в составлении и корректировке главных схем станций и подстанций.					
2.	<p>1.Определение производственных задач персоналу электроцеха (службы подстанций).</p> <p>2.Обеспечение подготовки работы электроцеха (службы подстанций) в соответствии с технологическим регламентом.</p> <p>3.Проведение анализа процесса производственной деятельности, анализа результатов работы персонала электроцеха (службы подстанций).</p> <p>4.Обеспечение выполнения работ электроцеха (службы подстанций) в соответствии с технологическим регламентом.</p> <p>5.Выбор оптимальных решений в условиях нестандартных ситуаций; принятие решений при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке.</p> <p>6.Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ.</p> <p>7.Выполнение технических мероприятий, обеспечивающих безопасное проведение работ (снятие напряжения, вывешивание плакатов безопасности,</p>	ПП.02.01 Производственная практика по оперативному управлению производственными подразделениями	36	5	Электромонтажная ООО «Успех»	

	<p>ограждение рабочего места, проверка отсутствия напряжения, установка заземлений).</p> <p>8.Выполнение организационных мероприятий обеспечивающих безопасное проведение работ (утверждение перечня работ, выполняемых по нарядам, распоряжениям и в порядке текущей эксплуатации; назначение лиц, ответственных за безопасное ведение работ; инструктаж и допуск к работам; надзор во время ведения работ; перевод на другое рабочее место; оформление перерывов в работе и ее окончание).</p> <p>9.Соблюдение правил пожарной безопасности при организации и выполнении работ по эксплуатации электрооборудования электрических станций, сетей и систем.</p>					
3.	<p>1. Разборка и ревизия простых устройств РЗА.</p> <p>2. Проверка устройств РЗА или отдельных их элементов в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации.</p> <p>3. Внутренний осмотр и проверка механической части простых устройств РЗА на объектах электроэнергетики.</p> <p>4. Проверка и при необходимости</p>	<p>ПП.03.01 Производственная практика по проверке, наладке и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций</p>	72	5	<p>Электромонтажная ООО «Успех»</p>	

<p>регулирование механических характеристик устройств (люфтов, зазоров, провалов, растворов, прогибов) в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации.</p> <p>5. Подготовка необходимых приборов и испытательной аппаратуры.</p> <p>6. Подготовка необходимой документации для выполнения простых работ по техническому обслуживанию устройств РЗА.</p> <p>7. Чтение конструкторской документации, рабочих чертежей, электрических схем</p> <p>8. Проверка и измерение мегаомметром сопротивления изоляции простых устройств РЗА в мастерской под руководством работника более высокой квалификации.</p> <p>9. Сборка испытательных схем для проверки, наладки простых устройств РЗА в мастерской под руководством работника более высокой квалификации.</p> <p>10. Проверка заданных уставок простых устройств РЗА в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации.</p> <p>11. Проверка взаимодействия элементов простых устройств РЗА в электролаборатории.</p>					
--	--	--	--	--	--

	<p>12. Снятие векторных диаграмм в цепях тока и напряжения в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации.</p> <p>13. Проверка электрических характеристик элементов простых устройств РЗА под руководством работника более высокой квалификации.</p> <p>14. Испытание и наладка отдельных элементов устройств РЗА на интегральных микросхемах.</p>					
4.	<p>1.Ознакомление с основными технологическими процессами производства, инструментами, приборами и материалами, применяемыми при диагностике и ремонте устройств релейной защиты и автоматики.</p> <p>2.Выявление неисправностей и отказов по результатам проверки.</p> <p>3.Участие в проведении ремонта устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей и электростанций.</p> <p>4.Составление программ по ремонту.</p> <p>5.Участие в опробовании устройств релейной защиты после ремонта и оценка качества проведенного ремонта.Снятие векторных диаграмм в цепях тока и напряжения в лаборатории</p>	ПП.04.01 Производственная практика по диагностике и ремонту устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций	144	6	Электромонтажная ООО «Успех»	

	<p>под руководством работника более высокой квалификации.</p> <p>6. Проверка электрических характеристик элементов простых устройств РЗА под руководством работника более высокой квалификации.</p> <p>7. Испытание и наладка отдельных элементов устройств РЗА на интегральных микросхемах.</p> <p>8. Производство работ с соблюдением требований безопасности.</p>					
5.	<p>1. Эксплуатация устройств РЗ и А, управления, сигнализации.</p> <p>2. Контроль изоляции в цепях оперативного тока.</p> <p>3. Отыскание неисправностей.</p> <p>4. Проверка измерительных трансформаторов.</p> <p>5. Установка и выполнению заземления вторичных цепей.</p> <p>6. Устранение последствий старения, износа.</p> <p>7. Выполнение осмотров (оценка технического состояния оборудования).</p> <p>8. Определение целостности механической части аппаратуры, надежности болтовых соединений и паяк, состояния контактных поверхностей.</p> <p>9. Выполнение профилактического контроля, восстановления; внеочередные и послеаварийные работы.</p>	<p>ПП.05.01 Производственной практике по обслуживанию устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций</p>	180	6	<p>Электромонтажная ООО «Успех»</p>	

6.	<p>1. Задачи практики, правила внутреннего распорядка, ТБ. Распределение обучающихся по рабочим местам. Знакомство с оборудованием, инструментами и приспособлениями мастерской.</p> <p>2. Методика проведения работ по осмотру, ТО и мелкому ремонту реле. Соблюдение ТБ при выполнении работ</p> <p>3. Вводный инструктаж мастера по технике безопасности Назначения конструкции эл аппаратов до 1000В Конструкция и назначение предохранителей</p> <p>4. Конструкция и назначение рубильников и переключателей Ремонт предохранителей и рубильников</p> <p>5. Ремонт предохранителей, проверка корпуса, отчистка контактов, замена плавка вставки. Разборка рубильников, отчистка контактов, при необходимости замена оплавленных контактов.</p> <p>6. Сборка, регулировка: проверка синхронности входа ножей, глубины входа ножей, степень прижатия между подвижным и неподвижным контактом.</p>	ПП.06.01 Производственная практика по освоении профессии	72	4	Электромонтажная ООО «Успех»	
7.	1. Текущее развитие НТД в области РЗА и АСУ ТП.	ПП.07.01 Производственная практика по цифровой экономике	72	3	Планово-Финансовый отдел ООО «Успех»	

2. Перспективная модель комплексов РЗА и АСУ ТП. 3. Перспективное развитие комплексов РЗА и АСУ ТП. 4. Проектирование комплексов РЗА и АСУ ТП. 5. Расчёт параметров срабатывания РЗА. 6. Наладка комплексов РЗА и АСУ ТП. 7. Информационная безопасность. 8. Целевая модель функционирования комплексов РЗА и АСУ ТП.					
---	--	--	--	--	--

## 5.4. Календарный учебный график

Курс	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь			Февраль			Март			Апрель			Май			Июнь			Июль			Август																		
	1-7	8-14	15-21	22-28	29 сен - 5 окт	6-12	13-19	20-26	27 окт - 2 ноя	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29 дек - 4 янв	5-11	12-18	19-25	26 янв - 1 фев	2-8	9-15	16-22	23 фев - 1 мар	2-8	9-15	16-22	23-29	30 мар - 5 апр	6-12	13-19	20-26	27 апр - 3 май	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29 июн - 5 июл	6-12	13-19	20-26	27 июл - 2 авг	3-9	10-16	17-23	24-31					
I																																																									
II																																																									
III										0	0	0	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8					

## Сводные данные по бюджету времени

Курс	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам			Промежуточная аттестация			Практическая подготовка						ГИА	Каникулы	Всего	
							Учебная практика			Производственная практика						Проведение
	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1	2	Всего	1	2	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	
I	39	17	22	2		2									11	52
II	29	12	17	2	1	1	5	2	3	5	2	3			11	52
III	23	10	13	2	1	1	3	3		7	3	4	6	2	43	
<b>Всего</b>	<b>91</b>	<b>39</b>	<b>52</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>147</b>	

**Обозначения:**

<input type="checkbox"/>	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	<input checked="" type="checkbox"/>	0	Учебная практика	<input type="checkbox"/>	III	Государственная итоговая аттестация
<input type="checkbox"/>	Промежуточная аттестация	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Производственная практика	<input type="checkbox"/>	*	Неделя отсутствует
<input type="checkbox"/>	Каникулы						

### 5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули и дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

### 5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

### 5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

– реализуется, в том числе на рабочих местах ООО «Успех», при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования (для специальности), всех видов практики и иных видов учебной деятельности:

– включает в себя отдельные лекционного типа, семинары, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на втором курсе обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) ООО «Успех» на основании договора о практической подготовке обучающихся.

### 5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме: демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы).

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы). Программа ГИА представлена в приложении 4.

## Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

Русского языка и литературы;

Математики;

Иностранного языка;

Истории, философии и психологии общения;

Физики;

Биологии и Химии;

Охраны труда и безопасности жизнедеятельности;

Материаловедения;

Экономики;

Электротехники и электроники;

Технической механики и инженерной графики

Лаборатории:

Информатики и информационных технологий;

Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики

Мастерские и зоны по видам работ:

Электромонтажная

Спортивный комплекс:

Спортивный зал

Стадион широкого профиля

Тренажерный зал

Ледовая площадка «Горный»

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;

актовый зал.

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 20 Электроэнергетика, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки ООО «Успех», а также в других областях профессиональной деятельности и сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %.

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях

№ п/п	ФИО (при наличии) специалиста-практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом-практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся
1.	Саиев Умар Исаевич	ООО «Успех»	Электромонтажник	8 лет
2.	Абдулханов Тамирлан Сайд-Хамзатович	ООО «Успех»	Технический директор	16 лет
3.	Юсупова Анжела Сулунбековна	АО «Чеченэнерго»	Инженер СРЗА	13 лет

4.	Асхабов Умар Русланович	АО «Вайнахавиа»	Начальник узла СТОП службы ЭСТОП	7 лет
----	----------------------------	-----------------	--	-------

#### 6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Образовательная организация приводит расчетную величину стоимости услуги в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к ОПОП-П по специальности  
13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

## РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

## ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ, РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ».....	
«ПМ.02 ОПЕРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕМ».....	
«ПМ.03 ПРОВЕРКА, НАЛАДКА И ИСПЫТАНИЯ УСТРОЙСТВ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ, АВТОМАТИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ И ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ».....	
«ПМ.04 ДИАГНОСТИКА И РЕМОНТ УСТРОЙСТВ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ, АВТОМАТИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ И ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ».....	
«ПМ.05 ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ, АВТОМАТИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ И ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ (ПО ВЫБОРУ)».....	
«ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 19854 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ АППАРАТУРЫ, РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ».....	
«ПМ.07 ТРУДОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ».....	

**Рабочая программа профессионального модуля  
«ПМ.01 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ,  
РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ... 63</b>	
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	63
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	63
<b>2. Структура и содержание профессионального модуля ..... 70</b>	
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	70
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	70
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	72
<b>3. Условия реализации профессионального модуля ..... 79</b>	
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	79
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	79
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля ..... 79</b>	

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### «ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии».

Профессиональный модуль включен в обязательную и вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<i>Код ОК, ПК</i>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и проблему в профессиональном и социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач проблем в профессиональном и социальном контексте;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li> </ul>	-

	<p>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>		
ОК.02	<p>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</p> <p>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</p> <p>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</p> <p>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</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, порядок их применения;</p> <p>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.</p>	-
ОК.07	<p>- соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>определять направления ресурсосбережения в</p>	<p>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p>	

	<p>рамках профессиональной деятельности по профессии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;</li> <li>- организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;</li> <li>- эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</li> <li>- пути обеспечения ресурсосбережения</li> <li>принципы бережливого производства;</li> <li>- основные направления изменения климатических условий региона;</li> <li>- правила поведения в чрезвычайных ситуациях.</li> </ul>	
ОК.09	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности произношения;</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности.</li> </ul>	

	или интересующие профессиональные темы.		
ПК 1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- читать схемы технологического процесса производства электрической и тепловой энергии.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- энергетических ресурсов, используемых в энергетике;</li> <li>- основных возобновляемых и не возобновляемых энергоресурсов;</li> <li>- типов электрических станций на органическом топливе;</li> <li>- принципиальных схем технологического процесса, основных технологических систем и механизмов собственных нужд тепловых электростанций;</li> <li>- газотурбинных и парогазовых установок;</li> <li>- технологических процессов производства электроэнергии.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определения типа электрической станции по заданным характеристикам (топливо, место сооружения, энергоресурсу, по отпускаемому виду энергии);</li> <li>- составления структурных схем выдачи мощности.</li> </ul>
ПК 1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети;</li> <li>- выбирать сечения проводов ВЛ и КЛ;</li> <li>- производить расчет районных и местных эл. сетей в различных режимах работы;</li> <li>- выбирать способы регулирования напряжения в электрической сети.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- категорий потребителей электроэнергии;</li> <li>- способов уменьшения потерь передаваемой электроэнергии;</li> <li>- методов регулирования напряжения в узлах сети;</li> <li>- принципов и структуры электроснабжения потребителей электроэнергии;</li> <li>- номинального напряжения электрических сетей, приемников</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценки параметров качества передаваемой электроэнергии;</li> <li>- регулирования напряжения на подстанциях.</li> </ul>

		<p>электрической энергии, генераторов, трансформаторов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификации электрических сетей;</li> <li>- конструкций ВЛ и КЛ;</li> <li>- параметров элементов электрической сети;</li> <li>- методики расчета потерь мощности электрической энергии в электрических сетях;</li> <li>- условий проверки нагрева проводов и кабелей;</li> <li>- основных показателей качества электрической энергии;</li> <li>- методики расчета местных и районных электрических сетей;</li> <li>- особенности режимов работы электрических сетей.</li> </ul>	
ПК 1.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- контролировать параметры качества передаваемой электроэнергии;</li> <li>- определять погрешность измерений и соответствия классу точности;</li> <li>- производить настройку приборов и сборку схем измерения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понятий об единицах измерения физических величин;</li> <li>- основных видов средств измерений и их классификации;</li> <li>- методов измерений;</li> <li>- метрологических показателей средств измерений;</li> <li>- погрешностей измерений;</li> <li>- приборов формирования стандартных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбора типа прибора для измерения различных величин;</li> <li>- измерения различных величин (ток, напряжение, сопротивление, мощность);</li> <li>- сборки различных схем измерения.</li> </ul>

		<p>измерительных сигналов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- влияния измерительных приборов на точность измерения;</li> <li>- автоматизации измерения;</li> <li>- принципов действия электроизмерительных приборов разного вида действия и осциллографов;</li> <li>- измерительных трансформаторов тока напряжения;</li> <li>- методов измерения мощности и энергии;</li> <li>- методов измерения сопротивления.</li> </ul>	
ПК 1.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять схемы обмоток якоря;</li> <li>- производить расчет и построение рабочих, механических и электромеханических характеристик асинхронного двигателя;</li> <li>- выбирать синхронные генераторы, и делать построение энергетической диаграммы;</li> <li>- производить расчет параметров схемы замещения трансформатора и делать построение эксплуатационных характеристик.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- типов и назначений, принципов действия, режимов работ электрических машин постоянного тока;</li> <li>- генераторов, двигателей и специальных типов машин постоянного тока;</li> <li>- принципов действия, конструкций, технических характеристик, синхронных и асинхронных машин переменного тока;</li> <li>- асинхронных машин специального назначения;</li> <li>- устройств, принципов действия, технических</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- исследования характеристик машин постоянного тока параллельного и смешанного возбуждения;</li> <li>- включения генераторов постоянного тока на параллельную работу;</li> <li>- включения и исследования характеристик асинхронных двигателей;</li> <li>- включения и исследования характеристик синхронных машин;</li> <li>- определения групп соединения обмоток трансформаторов;</li> </ul>

		<p>характеристик и режимов работы трансформаторов;</p> <p>- трансформаторов специального назначения.</p>	<p>- исследования характеристик работы трансформаторов;</p> <p>- включения трансформаторов на параллельную работу.</p>
ПК 1.5	<p>- выбирать методы ограничения токов КЗ;</p> <p>- проверять электрооборудование на термическую и электродинамическую стойкость действию токов КЗ;</p> <p>- выбирать типы токоведущих частей и изоляторов распределительных устройств (РУ) станций, подстанций;</p> <p>- производить расчет заземляющих устройств в электроустановках высокого напряжения;</p> <p>- выбирать схемы РУ разных классов напряжения.</p>	<p>- назначения, конструкций, технических параметров и принципов работы основного и вспомогательного электрооборудования (силовых и вторичных цепей);</p> <p>- допустимых пределов отклонения частоты и напряжения;</p> <p>- методов расчета технических и экономических показателей работы;</p> <p>- схем электроустановок;</p> <p>- значений энергосистем и ЕЭС России;</p> <p>- структуры энергосистем, и их принципиальных схем;</p> <p>- режимов работы нейтралей в электроустановках;</p> <p>- коротких замыканий в электроустановках;</p> <p>- видов главных электрических схем электростанций и подстанций;</p> <p>- требований норм технологического проектирования (НТП) к</p>	<p>- расчета технико-экономических показателей;</p> <p>- расчета токов короткого замыкания (КЗ);</p> <p>- выбора, проверки типов, конструкции аппаратов до и свыше 1000 В;</p> <p>- составления главных схем станций и подстанций;</p> <p>- чтения конструктивных чертежей РУ.</p>

		схемам станций и подстанций; - конструкций открытых и закрытых РУ.	
--	--	---	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	187	85
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	6	6
Практика, в т.ч.:	108	108
Учебная	72	72
Производственная	36	36
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 01.01 в форме зачета</i> <i>МДК 01.02 в форме зачета</i> <i>УП 01.01</i> <i>ПП 01.01</i> <i>ПМ 01</i>	6	
Всего	<b>307</b>	<b>199</b>

### 2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК.01 ОК.02 ОК.07 ОК.09 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.4	Раздел 1. Техническое обеспечение контроля качества электрической энергии, вырабатываемой на электростанциях	<b>102</b>	<b>51</b>	<b>102</b>	102	-	-		
ОК.01 ОК.02 ОК.07 ОК.09 ПК 1.2 ПК 1.5	Раздел 2. Техническое обеспечение процесса производства, распределения и передачи электрической энергии	<b>91</b>	<b>34</b>	<b>91</b>	85	-	<b>6</b>		
	Учебная практика	<b>72</b>	<b>72</b>					<b>72</b>	
	Производственная практика	<b>36</b>	<b>36</b>						<b>36</b>
	Промежуточная аттестация	<b>6</b>							
	<b>Всего:</b>	<b>307</b>	<b>193</b>	<b>193</b>	<b>187</b>		<b>6</b>	<b>72</b>	<b>36</b>

## 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Техническое обеспечение контроля качества электрической энергии, вырабатываемой на электростанциях</b>		<b>102/51</b>	
<b>МДК 01.01 Техническое обеспечение контроля качества электрической энергии, вырабатываемой на электростанциях</b>		<b>102/51</b>	
<b>Тема 1.1. Типы электрических станции и их характеристики</b>	<b>Содержание</b>	<b>48</b>	<b>ОК.01</b>
	1. Структура энергетики. Основные понятия об энергосистеме и ее составляющих.	4	<b>ОК.02</b>
	2.Типы электрических станций. Виды энергоресурсов. Запасы энергоресурсов, их местонахождение. Возобновляемые источники энергии.	4	<b>ОК.07</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>40</b>	<b>ОК.09</b>
	Практическое занятие №1 Расчет параметров схемы замещения трансформатора.	4	<b>ПК 1.1</b>
	Практическое занятие №2 Расчет эксплуатационных параметров трансформаторов.	4	<b>ПК 1.3</b>
	Практическое занятие №3 Опытное определение групп соединения обмоток трехфазного трансформатора.	4	<b>ПК 1.4</b>
	Практическое занятие №4 Исследование работы трехфазного трансформатора.	4	

	Практическое занятие №5 Расчет параметров и построение рабочих характеристик асинхронного двигателя.	4	
	Практическое занятие №6 Испытание асинхронного двигателя с фазным ротором.	4	
	Практическое занятие №7 Испытание индукционного регулятора.	4	
	Практическое занятие №8 Расчет параметров и построение энергетической диаграммы синхронного генератора.	4	
	Практическое занятие №9 Испытание трёхфазного синхронного двигателя.	4	
	Практическое занятие №10 Исследование генератора постоянного тока параллельного и смешанного возбуждения.	4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.2. Технологический процесс производства и распределения электрической энергии</b>	<b>Содержание</b>	<b>54</b>	<b>ОК.01</b>
	1. Технология получения электрической энергии на тепловой электрической станции, сжигающей органическое топливо.	4	<b>ОК.02</b>
	2. Основные технологические системы ТЭС. Варианты расположения основного оборудования (упрощенные планы компоновки).	4	<b>ОК.07</b>
	3. Отличие схемы технологического процесса ТЭЦ от КЭС.	4	<b>ОК.09</b>
	4. Структурные схемы КЭС. Структурные схемы ТЭЦ.	4	<b>ПК 1.1</b>
	5. Газотурбинные и паровые установки, их назначение, принципиальные схемы и перспективы развития. Экономическое обоснование объединения циклов ГТУ и ПГУ.	4	<b>ПК 1.3</b>
	6. Назначение, классификация, устройство и принцип действия основного теплового оборудования ТЭС. Собственные нужды ТЭС. Ядерное горючее и его топливные циклы	4	<b>ПК 1.4</b>

	7. . Основные типы энергетических ядерных реакторов и принцип их работы. Технология получения электрической энергии на АЭС.	6	
	8. Гидроэнергетика, ее природа и особенности. Понятие о напоре, расходе и мощности участка водостока. Классификация ГЭС. Основные сооружения ГЭС.	6	
	9. Технология получения электрической энергии на ГЭС. Структурная схема ГЭС Собственные нужды ГЭС.	6	
	10. Необходимость в развитии новых способов преобразования энергии в электрическую. Общие сведения о солнечных, ветровых, геотермальных, приливных и других видах электростанций.	5	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>11</b>	
	Практическое занятие №11 Расчет параметров и построение развернутой схемы обмотки якоря машины постоянного тока.	6	
	Практическое занятие №12 Определение расчетных и эксплуатационных параметров генераторов постоянного тока.	5	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
<b>Раздел 2. Техническое обеспечение процесса производства, распределения и передачи электрической энергии</b>		<b>91/34</b>	
<b>МДК 01.02 Техническое обеспечение процесса производства, распределения и передачи электрической энергии</b>		<b>91/34</b>	
<b>Тема 2.1 Основные метрологические понятия</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	<b>ОК.01</b>
	1.Определения и классификация измерений. Погрешности измерений. Меры электрических величин.	4	<b>ОК.02</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	<b>ОК.07</b>

	Практическое занятие №13 Анализ различных режимов работы и выбор автотрансформаторов	6	ОК.09 ПК 1.2
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	ПК 1.5
<b>Тема 2.2 Аналоговые измерительные приборы</b>	<b>Содержание</b>	<b>36</b>	ОК.01
	1.Аналоговые, электронные измерительные приборы.	4	ОК.02
	2.Измерительные механизмы магнитоэлектрических и электромагнитных систем.	4	ОК.07
	3.Измерительные механизмы электро- и ферродинамических систем, электростатические системы.	4	ОК.09
	4.Измерительные механизмы индукционной системы. Комбинированные электро- измерительные приборы.	4	ПК 1.2
	5.Расширение пределов измерения приборов с помощью шунтов и добавочных сопротивлений.	4	ПК 1.5
	6.Измерительные трансформаторы тока и напряжения	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>12</b>	
	Практическое занятие №14 Расчет токов трехфазного КЗ	6	
	Практическое занятие №15 Расчет токов несимметричных КЗ	6	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.3 Электронные и цифровые измерительные приборы</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>	ОК.01
	1.Цифровые электронные измерительные приборы. Электронные счетчики электрической энергии. Приборы учета и контроля.	6	ОК.02 ОК.07
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>12</b>	

	Практическое занятие №16 Выбор проводников в различных цепях электроустановки	6	ОК.09 ПК 1.2
	Практическое занятие №17 Проведение операций с коммутационными аппаратами с использованием привода.	6	ПК 1.5
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.4 Приборы сравнения и регистрации</b>	<b>Содержание</b>	6	ОК.01
	1.Мостовые цепи. Компенсационные цепи. Регистрирующие приборы	6	ОК.02
	<b>В том числе практических занятий</b>	-	ОК.07
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	ОК.09 ПК 1.2 ПК 1.5
<b>Тема 2.5 Методы измерения электрических и магнитных величин</b>	<b>Содержание</b>	21	ОК.01
	1.Методы измерения силы тока, напряжения, сопротивлений, индуктивностей и емкостей.	6	ОК.02 ОК.07
	1.Методы измерения активной и реактивной мощности. Методы измерения электрической энергии, коэффициента мощности, частоты, магнитных величин.	5	ОК.09 ПК 1.2 ПК 1.5
	<b>В том числе практических занятий</b>	4	
	Практическое занятие №18 Выбор и составление схем замещения силовых трансформаторов и расчёт их параметров.	2	
	Практическое занятие №19 Выбор сечений проводов по экономической плотности тока, экономическим токовым интервалам. Проверка по условию нагрева. Составление схем замещения линий и расчет их параметров. Расчет потерь мощности и электроэнергии в электрических сетях	2	

	<p><b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>1.Виды электрических схем и их назначение. Требования, предъявляемые к схемам электрических соединений. Схемы электрические принципиальные распределительных устройств</p>	6	
<p><b>Учебная практика</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <p>1. Оценка технического состояния электрооборудования при визуальном осмотре и с помощью средств диагностики.</p> <p>2.Составление документации по результатам диагностики.</p> <p>3.Проведение измерений и испытаний электрооборудования, оценка его состояния по результатам измерений.</p> <p>4. Выполнение отдельных работ в проведении текущих и капитальных ремонтов электрооборудования.</p> <p>5.Выполнение такелажных работ при ремонте электрооборудования</p> <p>6. Выполнение отдельных работ в операциях по устранению и предотвращению неисправностей оборудования</p> <p>7. Выполнение отдельных работ в выборе экономичного режима работы электрооборудования</p>		72	
<p><b>Производственная практика</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение основных характеристик электрической станции по технической документации объекта;</li> <li>- участие в составлении структурных схем выдачи мощности;</li> <li>- участие в оценке параметров качества передаваемой электроэнергии;</li> <li>- участие в регулировании напряжения на подстанциях;</li> <li>- участие в производстве измерений различных электрических параметров объекта и оценкой его состояния;</li> <li>- участие в расчете технико-экономических показателей работы объекта;</li> </ul>		36	

- участие в подборе, проверке типов, конструкций электротехнических аппаратов до и выше 1000 В; - участие в составлении и корректировке главных схем станций и подстанций.		
<b><i>Промежуточная аттестация</i></b>	<b>6</b>	
<b>Всего</b>	<b>307</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Электромонтажная», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1.Суворин, А. В. Монтаж и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения : учебное пособие / А. В. Суворин. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. — 400 с.

2.Матаев, У. М. Короткие замыкания и защита линий 0,4-35 кВ. II часть - 2110002 «Монтаж и наладка электрооборудования электрических станций, подстанций и линий электропередач» / У. М. Матаев, А. А. Абдурахманов, Б. А. Алиев. — Алматы : Нур-Принт, 2015. — 185 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/67069>

3. Безик, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций. Ч.4 : лабораторный практикум / В. А. Безик, Ю. И. Филин, М. М. Иванюга. — Брянск : Брянский государственный аграрный университет, 2018. — 66 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/107909>

4.Меры безопасности при работах на оборудовании электрических подстанций и сетей : учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош ; под редакцией Е. Е. Привалова. — Ставрополь : Параграф, 2020. — 315 с. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/109390>

##### 3.2.2. Дополнительные источники

-

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1. Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче,	Демонстрация умений применения электроэнергетических технологий по заданным условиям работы в соответствии с действующей нормативно-правовой базой и	Собеседование; Опрос студента;

распределении электрической энергии	перспективным планом развития электроэнергетической системы	Выполнение практического задания;  Зачет, экзамен
ПК 1.2. Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических сетей	Демонстрация навыков работы с электрическими схемами в соответствие с нормами технологического проектирования электрических подстанций и сетей, порядком составления электрических схем	
ПК 1.3. Применять средства измерений параметров передаваемой электрической энергии	Демонстрация навыков применения методов и средств измерения электротехнических параметров оборудования в соответствие с нормами испытаний и измерений, паспортами средств измерений	
ПК 1.4. Осуществлять контроль за режимами работы электрических машин	Демонстрация навыков контроля режимов работы электрических машин и машин и аппаратов в соответствие с техническими условиями и паспортами оборудования	
ПК 1.5. Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических станций и подстанций	Демонстрация навыков работы с электрическими схемами в соответствие с нормами технологического проектирования электрических подстанций и сетей, порядком составления электрических схем	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрация умений быстрого принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях.  Демонстрация умений принимать решения в штатных и нештатных ситуациях.  Демонстрация в разных ситуациях умений выбирать различные способы решения задач профессиональной деятельности.	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрация умений использования современных средств поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития  Демонстрация умений использования различных источников информации, включая электронные	

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Демонстрация знания алгоритма действия в чрезвычайных ситуациях, понимает значимость необходимости сохранения окружающей среды, ресурсосбережения.</p>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>	

**Рабочая программа профессионального модуля  
«ПМ.02 ОПЕРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ  
ПОДРАЗДЕЛЕНИЕМ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ... 63</b>	
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	63
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	63
<b>2. Структура и содержание профессионального модуля ..... 70</b>	
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	70
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	70
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	72
<b>3. Условия реализации профессионального модуля ..... 79</b>	
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	79
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	79
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля ..... 79</b>	

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Оперативное управление производственным подразделением»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Оперативное управление производственным подразделением».

Профессиональный модуль включен в обязательную и вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и проблему в профессиональном и социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- порядок оценки результатов решения</li> </ul>	-

	<p>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>задач профессиональной деятельности.</p>	
ОК.02	<p>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</p> <p>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</p> <p>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</p> <p>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</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, порядок их применения;</p> <p>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.</p>	-
ОК.03	<p>- определять актуальность нормативно-правовой документации в</p>	<p>- содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p>	

	<p>профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию</li> <li>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</li> <li>- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования;</li> <li>- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</li> <li>- определять источники достоверной правовой информации;</li> <li>- составлять различные правовые документы;</li> <li>- находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать;</li> <li>- оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- современная научная и профессиональная терминология;</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности;</li> <li>- правила разработки презентации</li> </ul> <p>основные этапы разработки и реализации проекта.</p>	
--	---	--	--

ОК.04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива;</li> <li>- психологические особенности личности.</li> </ul>	
ОК.09	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности произношения;</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности.</li> </ul>	
ПК 2.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать процесс производственной деятельности производственного подразделения;</li> <li>- анализировать результаты работы коллектива в заданной ситуации;</li> <li>- оценивать деятельность персонала смены;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основных функций управления производственным подразделением;</li> <li>- функциональных обязанностей должностных лиц производственного подразделения;</li> <li>- оформления распоряжения на</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организации и контроля выполнения персоналом смены действий по управлению технологическим режимом работы электрической сети;</li> <li>- построения организационной структуры управления</li> </ul>

	<p>- разрабатывать нормативно-техническую и регламентирующую документацию по оперативно-технологическому управлению.</p>	<p>производство работ утверждение перечня работ, выполняемых в порядке эксплуатаций.</p>	<p>производственным подразделением;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организации и контроля мероприятий по предупреждению, предотвращению, развитию и ликвидации технологических нарушений;</li> <li>- анализа сильных и слабых сторон работы энергетического подразделения;</li> <li>- прогнозирования результатов принимаемых решений;</li> <li>- разработки оперативной и технической документации по оперативно-технологическому управлению;</li> <li>- контроля ведения персоналом смены оперативной и технической документации.</li> </ul>
ПК 2.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать работу персонала смены;</li> <li>- обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом;</li> <li>- проводить инструктажи на производство работ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- трудового кодекса Российской Федерации в объеме, необходимом для решения профессиональных задач;</li> <li>- порядка организации работы персонала в электроэнергетике;</li> <li>- порядка подготовки к работе персонала подразделения;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определения производственных задач коллективу исполнителей;</li> <li>- распределения объема работ в смене;</li> <li>- составления графиков дежурства персонала смены;</li> <li>- проведения инструктажа;</li> <li>- оформления наряда-допуска на производство</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовить материалы для обучения оперативного персонала;</li> <li>- составлять резюме и анкету о приёме на работу.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- порядка выполнения работ производственного подразделения;</li> <li>- порядка формирования графиков дежурства персонала смены.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>работ в действующих электроустановках;</li> <li>- контроля организации рабочего места персонала смены;</li> <li>- организации и проведения производственного обучения оперативного персонала.</li> </ul>
ПК 2.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать оптимальные решения в условиях нестандартных ситуаций;</li> <li>- принимать решения при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке;</li> <li>- оформлять оперативную и эксплуатационную документацию по оперативно-технологическому управлению оборудованием;</li> <li>- применять требования промышленной, пожарной безопасности и охраны труда при производстве работ на оборудовании.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения расчета показателей состояния рабочих мест и оборудования;</li> <li>- видов инструктажей, обеспечивающих безопасное выполнение работ производственного участка;</li> <li>- порядка подготовки к работе эксплуатационного персонала.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявления факторов, ведущих к нарушению требований по охране труда и пожарной безопасности в соответствии с нормативными документами;</li> <li>- анализа соответствия нормативных показателей по охране труда и пожарной безопасности с фактическими данными производственного подразделения;</li> <li>- организации и контроля мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ.</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
--------------------------------------	---------------	--

Учебные занятия	80	40
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	72	72
производственная	36	36
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 02.01 в форме зачета</i> <i>УП 02.01</i> <i>ПП 02.01</i> <i>ПМ 02</i>	6	-
Всего	<b>194</b>	<b>148</b>

## 2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.09 ПК 2.1	Раздел 1. Оперативное управление производственным подразделением	<b>80</b>	<b>40</b>	<b>80</b>	80	-	-		

ПК 2.2									
ПК 2.3									
	Учебная практика	72	72					72	
	Производственная практика	36	36						36
	Промежуточная аттестация	6							
	<b>Всего:</b>	<b>194</b>	<b>148</b>		80	-	-	72	36

## 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Оперативное управление производственным подразделением</b>		<b>80/40</b>	
<b>МДК 02.01 Оперативное управление производственным подразделением</b>		<b>80/40</b>	
<b>Тема 1.1. Сущность оперативного управления персоналом производственного подразделения</b>	<b>Содержание</b>	<b>30</b>	<b>ОК.01</b> <b>ОК.02</b> <b>ОК.03</b> <b>ОК.04</b> <b>ОК.09</b> <b>ПК 2.1</b> <b>ПК 2.2</b> <b>ПК 2.3</b>
	1. Основы управления производственным подразделением. Основные функции управления производственным подразделением. Основы планирования работ производственного подразделения. Планирование работы персонала смены. Внутренняя и внешняя среда организации. Факторы внешней среды прямого и косвенного воздействия.	4	
	2. Сущность оперативного управления производством. Организационная структура управления производственным подразделением. Основные принципы построения организационных структур управления. Типы организационных структур управления. Функциональные обязанности должностных лиц производственного подразделения	4	
	3. Основы принятия управленческих решений. Методы и этапы принятия управленческих решений. Прогнозирование результатов принимаемых решений.	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>18</b>	
	Практическое занятие № 1 Анализ сильных и слабых сторон работы энергетического подразделения	6	
	Практическое занятие № 2 Построение организационной структуры управления энергопредприятием, участком или подразделением	6	

	Практическое занятие № 3 Подготовка резюме и заполнение анкеты о приеме на работу	6	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.2 Организация работ по оперативному управлению персоналом производственного подразделения</b>	<b>Содержание</b>	<b>26</b>	<b>ОК.01</b>
	1. Основы организация энергетического производства. Основы организации труда в энергетике.	4	<b>ОК.02</b>
	2. Основы организации работы персонала в электроэнергетике. Организация по управлению технологическим режимом работы электрической сети. Организация деятельности сменного персонала. Организация деятельности по оперативно-технологическому управлению в рамках смены. Планирование работы персонала смены.	4	<b>ОК.03</b> <b>ОК.04</b> <b>ОК.09</b>
	3. Нормативно-техническая и регламентирующая документация по оперативно-технологическому управлению. Оперативная и техническая документация по оперативно-технологическому управлению. Трудовой кодекс Российской Федерации.	4	<b>ПК 2.1</b> <b>ПК 2.2</b> <b>ПК 2.3</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>14</b>	
	1. Практическое занятие № 4 Подготовка и проведение инструктажа на производство работ	6	
	2. Практическое занятие № 5 Оформление распоряжения на производство работ, утверждение перечня работ, выполняемых в порядке эксплуатации	6	
	3. Практическое занятие № 6 «Оформление оперативной и эксплуатационной документации по оперативно-технологическому управлению оборудованием	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
	<b>Содержание</b>	<b>24</b>	<b>ОК.01</b>

<b>Тема 1.3 Контроль мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ.</b>	1. Сущность контроля по управлению технологическим режимом работы электрической сети. Требования, предъявляемые к контролю. Виды контроля. Этапы проведения контроля.	4	<b>ОК.02</b> <b>ОК.03</b> <b>ОК.04</b> <b>ОК.09</b> <b>ПК 2.1</b> <b>ПК 2.2</b> <b>ПК 2.3</b>
	2. Контроль ведения персоналом смены оперативной и технической документации. Контроль организации рабочего места персонала смены. Анализ результатов работы коллектива. Оценка деятельности персонала смены.	4	
	3. Порядок и способы расчета показателей состояния рабочих мест и оборудования. Организации мероприятий по предупреждению, предотвращению, развитию и ликвидации технологических нарушений.	4	
	4. Применение требований промышленной, пожарной безопасности и охраны труда при производстве работ на оборудовании.	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>	
	Практическое занятие №7 Проведение контроля и анализа процесс производственной деятельности производственного подразделения	2	
	Практическое занятие №8 Выбор оптимальных решений в условиях нестандартных ситуаций	2	
	Практическое занятие №9 Принятие решений при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке	4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>-</b>	
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b> 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.	<b>72</b>		

<p>3.Выполнение отдельных работ в определении производственных задач коллективу исполнителей.</p> <p>4.Выполнение отдельных работ в анализе результатов работы коллектива исполнителей.</p> <p>5.Выполнение отдельных работ в прогнозирование результатов принимаемых решений.</p> <p>6.Проведение инструктажей: вводного, первичного, целевого.</p>		
<p><b>Производственная практика</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <p>1.Определение производственных задач персоналу электроцеха (службы подстанций).</p> <p>2.Обеспечение подготовки работы электроцеха (службы подстанций) в соответствии с технологическим регламентом.</p> <p>3.Проведение анализа процесса производственной деятельности, анализа результатов работы персонала электроцеха (службы подстанций).</p> <p>4.Обеспечение выполнения работ электроцеха (службы подстанций) в соответствии с технологическим регламентом.</p> <p>5.Выбор оптимальных решений в условиях нестандартных ситуаций; принятие решений при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке.</p> <p>6.Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ.</p> <p>7.Выполнение технических мероприятий, обеспечивающих безопасное проведение работ (снятие напряжения, вывешивание плакатов безопасности, ограждение рабочего места, проверка отсутствия напряжения, установка заземлений).</p> <p>8.Выполнение организационных мероприятий обеспечивающих безопасное проведение работ (утверждение перечня работ, выполняемых по нарядам, распоряжениям и в порядке текущей эксплуатации; назначение лиц, ответственных за безопасное ведение работ; инструктаж и допуск к работам; надзор во время ведения работ; перевод на другое рабочее место; оформление перерывов в работе и ее окончание).</p>	36	

9.Соблюдение правил пожарной безопасности при организации и выполнении работ по эксплуатации электрооборудования электрических станций, сетей и систем.		
<i>Промежуточная аттестация</i>	<i>6</i>	
<b>Всего</b>	<b>80</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Экономики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Оснащенные базы практики в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике. Правила безопасной организации работ оперативного персонала электроустановок / под редакцией В. В. Дрозд, А. И. Парамонов. — Москва : Издательский дом ЭНЕРГИЯ, Альвис, 2020. — 800 с.

2. Инжиева, Д. М. Управление персоналом : учебное пособие (курс лекций) / Д. М. Инжиева. — Симферополь : Университет экономики и управления, 2016. — 268 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/73272>

3. Моисеева, Е. Г. Управление персоналом. Современные методы и технологии : учебное пособие / Е. Г. Моисеева. — Саратов : Вузовское образование, 2017. — 139 с. — ISBN 978-5-4487-0039-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/68732>

4. Панфилова, О. В. Управление персоналом: основы теории : учебное пособие / О. В. Панфилова. — Ростов-на-Дону : Донской государственный технический университет, 2020. — 56 с. — ISBN 978-5-7890-1842-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/118110>

##### 3.2.2. Дополнительные источники

-

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1. Осуществлять планирование работ производственного подразделения	Точность и правильность планирования, организации и контроля выполнения функций по оперативному управлению персоналом	Собеседование; Опрос студента; Выполнение
ПК 2.2. Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе	Правильность организации деятельности сменного персонала	практического задания; Зачет, экзамен
ПК 2.3. Контролировать соблюдение	Точность и правильность организации и контроля выполнения мероприятий по	

персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	обеспечению условий безопасного производства работ	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Демонстрация умений быстрого принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях.</p> <p>Демонстрация умений принимать решения в штатных и нештатных ситуациях.</p> <p>Демонстрация в разных ситуациях умений выбирать различные способы решения задач профессиональной деятельности.</p>	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Демонстрация умений использования современных средств поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p> <p>Демонстрация умений использования различных источников информации, включая электронные</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>Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; осознанное планирование повышения квалификации.</p> <p>Демонстрация способности к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.</p> <p>Демонстрация умения презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности.</p>	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Демонстрация умений работы в коллективе и команде, эффективно общаться, выходить из конфликтов, заниматься профилактикой конфликтов и контролем собственного эмоционального поведения.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на	Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к	

государственном и иностранном языках	процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	
---	--	--

**Рабочая программа профессионального модуля**

**«ПМ.03 ПРОВЕРКА, НАЛАДКА И ИСПЫТАНИЯ УСТРОЙСТВ РЕЛЕЙНОЙ  
ЗАЩИТЫ, АВТОМАТИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ И ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ... 63</b>	
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	63
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	63
<b>2. Структура и содержание профессионального модуля ..... 70</b>	
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	70
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	70
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	72
<b>3. Условия реализации профессионального модуля ..... 79</b>	
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	79
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	79
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля ..... 79</b>	

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций (по выбору)».

Профессиональный модуль включен в обязательную и вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и проблему в профессиональном и социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- порядок оценки результатов решения</li> </ul>	-

	<p>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>задач профессиональной деятельности.</p>	
ОК.02	<p>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</p> <p>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</p> <p>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</p> <p>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</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, порядок их применения;</p> <p>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.</p>	-
ОК.04	<p>- организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>- взаимодействовать с коллегами, руководством,</p>	<p>- психологические основы деятельности коллектива;</p>	

	<p>клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p>	<p>- психологические особенности личности.</p>	
ОК.09	<p>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>	<p>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>- особенности произношения;</p> <p>- правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>	
ПК 3.1	<p>- проверять простые защиты или отдельные их элементы в лаборатории;</p> <p>– проверять работоспособность микроэлектронных устройств РЗиА;</p> <p>– работать в бригаде по проверке устройств релейной защиты и автоматики.</p>	<p>– аппаратуры для проверки защиты, для регулирования тока и напряжения;</p> <p>– основных требований к релейной защите;</p> <p>– основных требований при проверке простых устройств РЗиА;</p> <p>– принципов действия реле;</p> <p>– классификаций реле;</p> <p>– режимов работы аккумуляторных батарей;</p>	<p>- проверки заданных уставок защит средней сложности под руководством работника более высокой квалификации;</p> <p>– проверки и регулирования при необходимости механических характеристик устройств (люфтов, зазоров, провалов, растворов, прогибов) в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации.</p>

		<ul style="list-style-type: none"><li>– способов проверки сопротивления изоляции и испытания ее повышенным напряжением;</li><li>– конструкционных особенностей и защитных характеристик применяемых устройств РЗА;</li><li>– конструкций реле на электромагнитном и индукционном принципах;</li><li>– максимальной токовой защиты, токовой отсечки, максимальной направленной токовой защиты и дифференциальной, газовой, дистанционной защиты и основные требования к защите этих видов;</li><li>– назначения устройств АПВ;</li><li>– основных требований к устройствам АВР и их назначение;</li><li>– комплектных испытательных устройств для проверки защит;</li><li>– общих сведений об источниках и схемах питания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики;</li><li>– принципиальных схем управления и сигнализации выключателей с</li></ul>	
--	--	---	--

		<p>дистанционным приводом;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– требований к точности трансформаторов тока;</li> <li>– условий селективности действия защитных устройств электрической сети;</li> <li>– инструкций по проверке измерительных трансформаторов.</li> </ul>	
ПК 3.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– настраивать простые защиты;</li> <li>– настраивать механические узлы устройств РЗА;</li> <li>– настраивать электромеханические устройства РЗА;</li> <li>– производить расчет защит силового оборудования от всех видов повреждений и аномальных режимов;</li> <li>– разбираться в принципах построения схем автоматики.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– приводов высоковольтных выключателей и основы дистанционного управления ими;</li> <li>– видов повреждений в электротехнических установках электрических сетей;</li> <li>– методик наладки и проверки электромеханических реле;</li> <li>– схем емкостных делителей напряжения;</li> <li>– требований к устройствам сетевой автоматики, их назначение;</li> <li>– видов, конструкций, принципов действия, технических характеристик элементов релейной защиты, автоматики, противоаварийной автоматики, средств измерений и систем сигнализации;</li> <li>– методов наладки;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– наладки простых защит;</li> <li>– чтения принципиальных и монтажных схем.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– микропроцессорных устройств РЗА;</li> <li>– типов и схем защит силового оборудования и шин;</li> <li>– порядка расчета уставок защит;</li> <li>– способов синхронизации и самосинхронизации, принципов действия, достоинства и недостатки, области применения автосинхронизаторов;</li> <li>– видов, назначения, характеристик и области применения систем возбуждения;</li> <li>– мероприятий, предотвращающих снижение частоты;</li> <li>– мер безопасности при производстве наладочных работ.</li> </ul>	
ПК 3.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– работать с измерительной и испытательной аппаратурой;</li> <li>– снимать показания и строить векторные диаграммы в цепях тока и напряжения;</li> <li>– составлять программы испытаний устройств релейной защиты и автоматики.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методов и технологий проведения испытаний устройств РЗА;</li> <li>– конструкций и принципов действия испытательного оборудования;</li> <li>– мер безопасности при производстве испытательных работ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сборки испытательных схем для проверки, наладки защит средней сложности и устройств автоматики, измерительных трансформаторов, приводов высоковольтных выключателей и испытания изоляции цепей вторичной коммутации;</li> <li>– сборки испытательных схем для проверки, наладки защит средней сложности на энергообъектах под</li> </ul>

			руководством работника более высокой квалификации.
ПК 3.4	– оформлять акты проверки; – оформлять протоколы испытаний	– правил оформления документации проверок и испытаний.	– оформления документации по результатам проверок и испытаний.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	120	60
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	12	-
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	36	36
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 03.01 в форме экзамена</i> <i>УП 03.01</i> <i>ПП 03.01</i> <i>ПМ 03</i>	6	-
<b>Всего</b>	<b>258</b>	<b>168</b>

### 2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4	Раздел 1. Основы проверки, наладки и испытаний устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей и электростанций	<b>144</b>	<b>60</b>	<b>144</b>	120	-	<b>12</b>		
	Учебная практика	<b>36</b>	<b>36</b>					<b>36</b>	
	Производственная практика	<b>72</b>	<b>72</b>						<b>72</b>
	Промежуточная аттестация	<b>6</b>							
	<b>Всего:</b>	<b>258</b>	<b>168</b>		<b>120</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>36</b>	<b>72</b>

## 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Основы проверки, наладки и испытаний устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей и электростанций</b>		<b>144/60</b>	
<b>МДК 03.01 Основы проверки, наладки и испытаний устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей и электростанций</b>		<b>144/60</b>	
<b>Тема 1.1. Приборы учета и контроля</b>	<b>Содержание</b>	<b>36</b>	<b>ОК.01</b>
	1. Аналоговые электронные измерительные приборы.	2	<b>ОК.02</b>
	2. Устройство и принцип действия электронных вольтметров и амперметров. Правила подключения электронных приборов с симметричным и несимметричным входами.	2	<b>ОК.04</b> <b>ОК.09</b>
	3. Цифровые электронные измерительные приборы.	2	<b>ПК 3.1</b>
	4. Принцип действия время-импульсных цифровых приборов, реагирующих на мгновенное и среднее значения измеряемой величины (вольтметры, частотомеры, измерители интервалов времени).	2	<b>ПК 3.2</b> <b>ПК 3.3</b>
	5. Принцип действия и метрологические свойства частотно-импульсных цифровых приборов.	2	<b>ПК 3.4</b>
	6. Особенности подключения цифровых приборов с симметричным и несимметричным входами.	2	
	7. Электронные счетчики электрической энергии.	2	

	8. Аналоговый преобразователь активной мощности в постоянное напряжение. Счетчик с аналоговым преобразователем мощности, структурная схема, принцип действия.	2	
	9. Структурная схема и принцип действия электронного микропроцессорного счетчика.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>12</b>	
	1. «Проверка электронного счетчика»	6	
	2. «Измерения электрических величин с помощью цифрового мультиметра»	6	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>6</b>	
	1. Назначение релейной защиты. Требования к современной релейной защите. Основные и резервные релейные защиты.		
	2. Основные принципы построения схем релейной защиты		
	Виды схем РЗ. Функциональная схема релейной защиты как устройства автоматического управления.		
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>	
<b>Электронные осциллографы</b>	1. Процесс формирования временной развертки сигнала на экране осциллографа.	2	
	2. Структурная схема и принцип действия аналогового электронного осциллографа.	2	
	3. Синхронизация изображения. Измерение по экрану осциллографа.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>12</b>	
	1. «Сравнительный анализ показаний цифрового и стрелочного частотомера с показаниями электронного осциллографа»	6	

	2. «Измерения электрических величин с помощью электронного осциллографа»	6	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Содержание</b>	<b>58</b>	
<b>Методы измерений электрических и магнитных величин</b>	1. Прямые измерения напряжения и силы тока. Методическая погрешность прямых измерений.	2	
	2. Компенсационный метод измерения напряжения и силы тока на постоянном токе. Делители напряжения.	2	
	3. Компенсационный метод измерения напряжения и силы тока на переменном токе.	2	
	4. Правила работы с потенциометром (компенсатором) переменного тока. Классификация сопротивлений.	2	
	5. Косвенные методы измерения сопротивлений, индуктивностей и емкостей.	2	
	6. Схемы измерения для малых и больших сопротивлений: двух-, трех- и четырехпроводные схемы.	2	
	7. Мостовой метод измерения сопротивления, индуктивности и емкости. Четырехплечий мост. Мост переменного тока.	2	
	8. Частные случаи измерения сопротивлений (измерение сопротивления заземляющего устройства, измерение сопротивления изоляции кабеля, сопротивления изоляции двухпроводной линии).	2	
	9. Схемы измерения активной и реактивной мощности в однофазных и трехфазных сетях.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>34</b>	
1. «Регулирующие и нагрузочные устройства»	6		

	2. «Измерение параметров электрических цепей мостом переменного тока»	6	
	3. «Измерение сопротивлений мостом и омметром»	6	
	4. «Измерение сопротивления изоляции мегомметром. Измерение сопротивления мостовым методом»	6	
	5. «Измерение мощности в трехфазных цепях»	6	
	6. «Измерение активной и реактивной энергии в трехфазных цепях»	4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>  1. Принципы выполнения и действия электромагнитных реле. Параметры срабатывания, возврата; коэффициент возврата. Способы регулирования параметров.  2. Конструктивные особенности электромагнитных реле тока и напряжения, регулирование параметров.	<b>6</b>	
<b>Тема 1.4.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
<b>Методы измерений электрических и магнитных величин</b>	1. Прямые, косвенные, совокупные измерения. Погрешности измерений. Погрешности средств измерений. Инструментальная и методическая составляющие погрешности измерений. Способы выражения пределов погрешности.	4	
	2. Понятие о классе точности и его ограниченность. Основные метрологические характеристики мер, измерительных приборов, измерительных преобразователей, каналов измерительных систем. Характеристики влияния влияющих величин на погрешности средств и результатов измерений.	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	«Проверка щитовых приборов методом сличения»	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	

<p><b>Учебная практика</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разборка и сборка механических и электрических частей простых устройств РЗА.</li> <li>2. Выполнение чистки от пыли кожухов устройств, монтажных проводов и рядов зажимов.</li> <li>3. Проверка герметичности уплотнений отверстий и крышек в шкафах и ящиках рядов зажимов.</li> <li>4. Настройка простых устройств РЗА.</li> <li>5. Сборка испытательных схем для проверки, наладки простых устройств РЗА.</li> <li>6. Проверка заданных уставок простых устройств РЗА.</li> <li>7. Работа с комплектными испытательными устройствами для проверки защит и автоматики.</li> <li>8. Снятие векторных диаграмм в цепях тока и напряжения.</li> <li>9. Применение справочных материалов в области выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА.</li> <li>10. Чтение конструкторской документации, рабочих чертежей, электрических схем.</li> <li>11. Использование измерительной аппаратуры.</li> <li>12. Производство работ с соблюдением требований безопасности.</li> <li>13. Проверка и измерение мегаомметром сопротивления изоляции простых устройств РЗА.</li> </ol>	<b>36</b>	
<p><b>Производственная практика</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разборка и ревизия простых устройств РЗА.</li> <li>2. Проверка устройств РЗА или отдельных их элементов в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации.</li> </ol>	<b>72</b>	

<p>3. Внутренний осмотр и проверка механической части простых устройств РЗА на объектах электроэнергетики.</p> <p>4. Проверка и при необходимости регулирование механических характеристик устройств (люфтов, зазоров, провалов, растворов, прогибов) в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации.</p> <p>5. Подготовка необходимых приборов и испытательной аппаратуры.</p> <p>6. Подготовка необходимой документации для выполнения простых работ по техническому обслуживанию устройств РЗА.</p> <p>7. Чтение конструкторской документации, рабочих чертежей, электрических схем</p> <p>8. Проверка и измерение мегаомметром сопротивления изоляции простых устройств РЗА в мастерской под руководством работника более высокой квалификации.</p> <p>9. Сборка испытательных схем для проверки, наладки простых устройств РЗА в мастерской под руководством работника более высокой квалификации.</p> <p>10. Проверка заданных уставок простых устройств РЗА в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации.</p> <p>11. Проверка взаимодействия элементов простых устройств РЗА в электролаборатории.</p> <p>12. Снятие векторных диаграмм в цепях тока и напряжения в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации.</p> <p>13. Проверка электрических характеристик элементов простых устройств РЗА под руководством работника более высокой квалификации.</p> <p>14. Испытание и наладка отдельных элементов устройств РЗА на интегральных микросхемах.</p> <p>15. Производство работ с соблюдением требований безопасности.</p>		
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>	
<b>Всего</b>	<b>258</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Электромонтажная», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные электронные издания

1. Куксин, А. В. Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения: учебное пособие для СПО / А. В. Куксин. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 179 с.

2. Дубинский, Г. Н. Наладка устройств электроснабжения выше 1000 В / Г. Н. Дубинский, Л. Г. Левин. — 2-е изд. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2018. — 538 с. — ISBN 978-5-91359-140-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/90374>

3. Дубинский, Г. Н. Наладка устройств электроснабжения напряжением до 1000 В / Г. Н. Дубинский, Л. Г. Левин. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2018. — 400 с. — ISBN 978-5-91359-147-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/90335>

4. Куксин, А. В. Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения : учебное пособие для СПО / А. В. Куксин. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 179 с. — ISBN 978-5-4488-0838-8, 978-5-4497-0534-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/94931>

5. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем : учебное пособие для СПО / О. Н. Шелушенина, И. И. Добросотских, С. Н. Синельникова, А. С. Ведерников. — Саратов : Профобразование, 2021. — 234 с. — ISBN 978-5-4488-1253-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106851>

##### 3.2.2. Дополнительные источники

-

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
------------	--	-----------------------------------

<p>ПК 3.1. Проводить проверку устройств релейной защиты и автоматики</p>	<p>определение по внешнему виду типа и назначения элементов релейной защиты, автоматики и средств измерения обоснованность выбора необходимых измерений параметров защит и точность проведения измерений          правильность выполнения регулировки необходимых параметров срабатывания реле в соответствии с техническими паспортами отыскание и устранение дефектов механизма кинематики и электрической схемы в соответствии с инструкциями по ремонту подготовка к работе установок для проверки устройств релейной защиты и автоматики в соответствии с инструкциями          соответствие методик расчета параметров срабатывания устройств релейной защиты и автоматики алгоритму обоснованность выбора методов проверки, способов регулирования реле соблюдение мер безопасности при производстве проверок и настройке элементов релейной защиты в соответствии с инструкцией по технике безопасности правильность и скорость чтения принципиальных и монтажных схем</p>	<p>Собеседование;          Опрос студента;          Выполнение практического задания;          Зачет, экзамен</p>
<p>ПК 3.2. Проводить наладку устройств релейной защиты и автоматики</p>	<p>соблюдение мер безопасности при производстве наладочных работ в соответствии с инструкцией по технике безопасности          полнота и четкость характеристики узлов релейной защиты и автоматики характеристика методов наладки устройств релейной защиты и автоматики в соответствии с инструкциями по наладке проведение слесарных работ при монтаже устройств релейной защиты в соответствии с технологической картой          выполнение электромонтажных работ при наладке устройств РЗА по заданному алгоритму          последовательность проведения работ при наладке устройств релейной защиты и автоматики в соответствии с типовой программой</p>	

	<p>проведение наладки, балансировки, замены деталей в соответствии с инструкцией по наладке</p> <p>правильность выполнения сборки и наладки узлов релейной защиты и автоматики</p>	
<p>ПК 3.3. Проводить испытания устройств релейной защиты и автоматики</p>	<p>составление программ испытаний устройств релейной защиты и автоматики в соответствии с типовыми инструкциями</p> <p>обоснованность выбора методов и технологии проведения испытаний устройств релейной защиты и автоматики</p> <p>проведение испытаний устройств релейной защиты и автоматики в соответствии с инструкциями по проведению испытаний</p> <p>правильность выполнения сборки схем по испытанию тиристоров на стенде</p>	
<p>ПК 3.4. Оформлять документацию по результатам проверок и испытаний</p>	<p>заполнение протоколов проверки и испытаний элементов релейной защиты и автоматики и средств измерений в соответствии с требованиями оформления технической документации</p> <p>аргументированность выбора типовых устройств для защиты различных элементов электрических станций, подстанций и линий электропередачи</p> <p>полнота и точность анализа эффективности устройств релейной защиты и автоматики</p> <p>полнота и точность расчета параметров срабатывания элементов релейной защиты и автоматики</p>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Демонстрация умений быстрого принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях.</p> <p>Демонстрация умений принимать решения в штатных и нештатных ситуациях.</p> <p>Демонстрация в разных ситуациях умений выбирать различные способы решения задач профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные</p>	<p>Демонстрация умений использования современных средств поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	

технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрация умений использования различных источников информации, включая электронные	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Демонстрация умений работы в коллективе и команде, эффективно общаться, выходить из конфликтов, заниматься профилактикой конфликтов и контролем собственного эмоционального поведения.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	

**Рабочая программа профессионального модуля  
«ПМ.04 ДИАГНОСТИКА И РЕМОНТ УСТРОЙСТВ И РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ,  
АТОМАТИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ И ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ»**

**2024 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ...63</b>	
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	63
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	63
<b>2. Структура и содержание профессионального модуля .....70</b>	
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	70
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	70
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	72
... <i>Ошибка! Залка не определена.</i>	
<b>3. Условия реализации профессионального модуля .....79</b>	
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	79
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	79
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....79</b>	

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### «ПМ.04 Диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций.»

Профессиональный модуль включен в обязательную и вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<i><b>Код ОК, ПК</b></i>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и проблему в профессиональном и социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и проблемы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- порядок оценки результатов решения</li> </ul>	-

	<p>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>задач профессиональной деятельности.</p>	
ОК.02	<p>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</p> <p>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</p> <p>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</p> <p>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</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, порядок их применения;</p> <p>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.</p>	-
ОК.04	<p>- организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>- взаимодействовать с коллегами, руководством,</p>	<p>- психологические основы деятельности коллектива;</p>	

	клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические особенности личности.	
ОК.09	<p>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>	<p>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>- особенности произношения;</p> <p>- правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>	
ПК 4.1	– применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя.	<p>– методов и средств технического диагностирования;</p> <p>– способов проведения диагностики устройств РЗА;</p> <p>– видов информации и способов ее представления;</p> <p>– типовых узлов и устройств вычислительной техники в оборудовании РЗА;</p> <p>– основ микропроцессорных</p>	<p>– определения элементарных неисправностей простых защит;</p> <p>– ревизии аппаратуры простых защит, автоматических выключателей и электромеханических реле;</p> <p>– ревизии дефектов оборудования, смонтированного на панелях защит средней сложности.</p>

		<p>систем в устройствах РЗиА ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– видов и причин неисправностей, отказов;</li> <li>– методов и средств технического диагностирования устройств РЗиА.</li> </ul>	
ПК 4.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– работать со слесарным и монтерским инструментами;</li> <li>– разбирать и собирать механические и электрические части защит средней сложности;</li> <li>– разделявать, сращивать, изолировать и паять провода устройств РЗиА электрических сетей.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– приемов работ по разборке, ремонту, сборке и регулированию механической и электрической части электромеханических реле;</li> <li>– устройств универсальных и специальных приспособлений, монтерского инструмента и средств измерений;</li> <li>– назначения слесарного и монтерского инструмента;</li> <li>– правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнения работ по чертежам, схемам, эскизам и составлению эскизов, схем и чертежей простых деталей;</li> <li>– монтажа всех типов предохранителей в приводах и на панелях устройств РЗиА;</li> <li>– разборки, ремонта аппаратуры и наладки простых защит;</li> <li>– устранения элементарных неисправностей аппаратуры РЗиА;</li> <li>– подготовки необходимой документации для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗиА;</li> <li>– составления эскизов, схем, чертежей сложных деталей;</li> <li>– выполнения работ по монтажу релейной защиты средней сложности;</li> <li>– выполнения сложных слесарных работ при</li> </ul>

			<p>ремонте электрооборудования;</p> <p>– изготовления и нанесения на устройства РЗА оперативных элементов (ключи, накладки) надписей, указывающих их назначение, в соответствии с диспетчерскими наименованиями;</p> <p>– ремонта и технического обслуживания комплектных испытательных устройств для проверки защит средней сложности, устройств электромагнитной и электромеханической блокировки;</p> <p>– частичного ремонта релейной защиты повышенной сложности.</p>
ПК 4.3	<p>– рассчитывать технико-экономические показатели ремонта;</p> <p>– выполнять ремонтные работы, проводить опробование и оценивать качество ремонта эксплуатируемого оборудования.</p>	<p>– видов, объемов, сроков проведения ремонтов устройств РЗА;</p> <p>– правил проведения ремонтных работ;</p> <p>– порядка планирования ремонтных работ;</p> <p>– ремонтных нормативов.</p>	<p>- оценивания качества выполнения ремонтных работ;</p> <p>- проведение тестового диагностирования систем релейной защиты;</p> <p>- проведения выходного контроля и испытаний аппаратов релейной защиты и автоматики.</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	60	24
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	-	-
производственная	144	144
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 04.01 в форме экзамена</i> <i>ПП 04.01</i> <i>ПМ 04</i>	6	-
Всего	<b>210</b>	<b>168</b>

## 2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.09 ПК 4.1	Раздел 1. Техническая диагностика и ремонт устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей и электростанций	<b>60</b>	<b>24</b>	<b>60</b>	48	-	-		

ПК 4.2									
ПК 4.3									
	Учебная практика	-	-					-	
	Производственная практика	<b>144</b>	<b>144</b>						<b>144</b>
	Промежуточная аттестация	<b>6</b>							
	<b>Всего:</b>	<b>210</b>	<b>168</b>	<b>60</b>	<b>48</b>	-	-	-	<b>144</b>

## 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Техническая диагностика и ремонт устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей и электростанций</b>		<b>60/24</b>	
<b>МДК 04.01 Техническая диагностика и ремонт устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей и электростанций</b>		<b>60/24</b>	
<b>Тема 1.1. Органы и узлы устройств РЗА на микроэлектронной элементной базе</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>	<b>ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.09 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3</b>
	1. Линейные преобразователи сигналов. Преобразователь ток – напряжение (ПТН). Промежуточный трансформатор тока. Преобразователь напряжение – ток. Промежуточный трансреактор. Промежуточный трансформатор напряжения..	2	
	2. Нелинейные преобразователи сигналов: усилители логарифмирующие, антилогарифмирующие, с квадратичной амплитудной характеристикой, ограничители.	2	
	3. Логические и сигнальные элементы, элементы времени на интегральных микросхемах (ИМС). Понятие цифровых электронных схем. Классификация и определения. Критерии сравнения цифровых ИМС. Классификация и система обозначений цифровых ИМС.	2	
	4. Основные логические операции. Таблицы истинности. Параметры и характеристики логических элементов различных технологий. Применение логических элементов в устройствах вычислительной техники. Триггеры (RS, D, JK-типов): принцип работы, функциональная схема, временная диаграмма, параметры, примеры использования, микросхемное исполнение.	2	
	5. Счетчики. Классификация. Принципы построения и работа счетчиков. Суммирующие, вычитающие и реверсивные счетчики. Счетчики с произвольным коэффициентом пересчета.	2	

	б. Мультивибраторы: принцип работы, функциональная схема, временная диаграмма, параметры, примеры использования, микросхемное исполнение.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>12</b>	
	1. «Исследование логических элементов»	4	
	2. «Исследование RS-триггера, D-триггера, JK-триггера»	4	
	3. «Исследование схем со сдвиговым регистром»	4	
	4. «Исследование мультивибратора»	4	
	5. «Исследование дешифратора»	4	
	6. «Исследование логических элементов»	4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.2. Диагностика устройств РЗА на микросхемах и микропроцессорах</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>	<b>ОК.01</b>
	1. Обобщенная функциональная схема измерительного органа на полупроводниках.	2	<b>ОК.02</b>
	2. Преобразователи тока и напряжения как элемент воспринимающей части ИО.	2	<b>ОК.04</b>
	3. Дифференциальный операционный усилитель. Условное обозначение ДОУ. Передаточная характеристика ДОУ.	2	<b>ОК.09</b>
	4. Источник постоянного тока в схеме измерительного органа на полупроводниках.	2	<b>ПК 4.1</b>
	5. Измерительный орган на ИМС реагирующий на среднее значение тока или напряжения.	2	<b>ПК 4.2</b>
	6. Измерительный орган на ИМС, построенный на времяимпульсном принципе сравнения.	2	<b>ПК 4.3</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>12</b>	
	1. «Реле фильтр тока обратной последовательности»	4	
	2. «Фильтр напряжения обратной последовательности на ИМС»	4	

	3. «Схемы на дифференциальном усилителе. Активный фильтр ВЧ, НЧ. Сумматор»	4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Учебная практика</b>		-	
<b>Виды работ:</b>			
<b>Производственная практика</b>		<b>144</b>	
<b>Виды работ:</b>			
1. Ознакомление с основными технологическими процессами производства, инструментами, приборами и материалами, применяемыми при диагностике и ремонте устройств релейной защиты и автоматики.			
2. Выявление неисправностей и отказов по результатам проверки.			
3. Участие в проведении ремонта устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей и электростанций.			
4. Составление программ по ремонту.			
5. Участие в опробовании устройств релейной защиты после ремонта и оценка качества проведенного ремонта.12. Снятие векторных диаграмм в цепях тока и напряжения в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации.			
6. Проверка электрических характеристик элементов простых устройств РЗА под руководством работника более высокой квалификации.			
7. Испытание и наладка отдельных элементов устройств РЗА на интегральных микросхемах.			
8. Производство работ с соблюдением требований безопасности.			
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>	
<b>Всего</b>		<b>210</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Электромонтажная», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Савина, Н. В. Современные электроэнергетические системы и сети : учебное пособие для СПО / Н. В. Савина. — Саратов : Профобразование, 2021. — 163 с.

2. Куксин, А. В. Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения : учебное пособие для СПО / А. В. Куксин. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 179 с. — ISBN 978-5-4488-0838-8, 978-5-4497-0534-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/94931>

3. Савина, Н. В. Современные электроэнергетические системы и сети : учебное пособие для СПО / Н. В. Савина. — Саратов : Профобразование, 2021. — 163 с. — ISBN 978-5-4488-1155-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/105157>

4. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем : учебное пособие для СПО / О. Н. Шелушенина, И. И. Добросотских, С. Н. Синельникова, А. С. Ведерников. — Саратов : Профобразование, 2021. — 234 с. — ISBN 978-5-4488-1253-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106851>

##### 3.2.2. Дополнительные источники -

-

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1. Проводить диагностику устройств релейной защиты и автоматики	выполнение диагностики электронных и микропроцессорных устройств реле в соответствии с техническими инструкциями выявление неисправностей и отказов устройств РЗА по результатам	Собеседование; Опрос студента; Выполнение практического задания;

	<p>диагностики и полнота анализа полученных данных</p> <p>определение возможности устранения дефектов и восстановления реле по результатам осмотров</p> <p>правильность определения причин неисправностей в работе устройств РЗА в соответствии с техническими паспортами</p>	Зачет, экзамен
ПК 4.2. Проводить ремонт устройств релейной защиты и автоматики	<p>правильность составления планов и программ ремонтов устройств релейной защиты и автоматики</p> <p>демонстрация навыков при проведении ремонта механической и электрической части реле различных типов</p> <p>демонстрация навыков выполнения ремонтных работ устройств релейной защиты и автоматики</p> <p>демонстрация навыков проведения опробования устройств релейной защиты после ремонта</p>	
ПК 4.3. Контролировать качество выполнения ремонтных работ	оценка качества ремонта устройств релейной защиты и автоматики по результатам опробования	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Демонстрация умений быстрого принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях.</p> <p>Демонстрация умений принимать решения в штатных и нештатных ситуациях.</p> <p>Демонстрация в разных ситуациях умений выбирать различные способы решения задач профессиональной деятельности.</p>	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные	Демонстрация умений использования современных средств поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных	

технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	задач, профессионального и личностного развития Демонстрация умений использования различных источников информации, включая электронные	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Демонстрация умений работы в коллективе и команде, эффективно общаться, выходить из конфликтов, заниматься профилактикой конфликтов и контролем собственного эмоционального поведения.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	

**Рабочая программа профессионального модуля**

**ПМ.05 «ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ, АВТОМАТИКИ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ И ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ (ПО ВЫБОРУ)»**

**2024 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ... 63</b>	
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	63
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	63
<b>2. Структура и содержание профессионального модуля ..... 70</b>	
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	70
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	70
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	72
<b>3. Условия реализации профессионального модуля ..... 79</b>	
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	79
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	79
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля ..... 79</b>	

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### ПМ.05 «Обслуживание устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций (по выбору)»

#### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Обслуживание устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций (по выбору)».

Профессиональный модуль включен в обязательную и вариативную часть образовательной программы.

#### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<i>Код ОК, ПК</i>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и проблему в профессиональном и социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li> </ul>	-

	<p>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>		
ОК.02	<p>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</p> <p>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</p> <p>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</p> <p>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</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, порядок их применения;</p> <p>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.</p>	-
ОК.04	<p>- организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>- взаимодействовать с коллегами, руководством,</p>	<p>- психологические основы деятельности коллектива;</p>	-

	<p>клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p>	<p>- психологические особенности личности.</p>	
ОК.09	<p>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>	<p>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>- особенности произношения;</p> <p>- правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>	-
ПК 5.1	<p>– выполнять осмотры, проводить оценку технического состояния оборудования;</p> <p>– определять целостность механической части аппаратуры, надежность болтовых соединений и паек, состояние контактных поверхностей.</p>	<p>– выполнять осмотры, проводить оценку технического состояния оборудования;</p> <p>– определять целостность механической части аппаратуры, надежность болтовых соединений и паек, состояние контактных поверхностей.</p>	<p>– внутреннего осмотра и проверки механической части защит электрических сетей средней сложности;</p> <p>– проверки герметичности уплотнений отверстий и крышек в шкафах и ящиках рядов зажимов;</p> <p>– определения состояния и регулировки контактов;</p> <p>– проверки выполнения маркировки кабелей, проводов.</p>

<p>ПК 5.2</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– работать в бригаде по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗиА;</li> <li>– производить работы с соблюдением требований безопасности;</li> <li>– выполнять работы по программам технического обслуживания;</li> <li>- проводить внеочередные и послеаварийные работы;</li> <li>– рассчитывать токи короткого замыкания.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– конструкций и защитные характеристики автоматических выключателей;</li> <li>– порядка выполнения работ по техническому обслуживанию простых защит;</li> <li>– порядка выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту защит средней сложности;</li> <li>– видов, объема, периодичности, методик и порядка проведения работ по техническому обслуживанию устройств РЗиА;</li> <li>– правил технического обслуживания устройств РЗиА;</li> <li>– правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в области устройств РЗиА;</li> <li>– правил устройства электроустановок;</li> <li>– технических характеристик обслуживаемого оборудования РЗиА;</li> <li>– требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– опробования цепей управления коммутационными аппаратами;</li> <li>– работ по техническому обслуживанию защит средней сложности, устранения неисправностей электрических схем;</li> <li>– разборки, сборки, технического обслуживания и устранения дефектов оборудования, смонтированного на панелях защит средней сложности;</li> <li>– определения токов короткого замыкания;</li> <li>– проверки электронных и микропроцессорных устройств релейной защиты.</li> </ul>
---------------	--	---	---



ОК.01	Раздел 1. Техническое обслуживание высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей и электростанций	<b>60</b>	<b>24</b>	<b>60</b>	48	-	-		
ОК.02									
ОК.04									
ОК.09									
ПК 5.1									
ПК 5.2									
	Учебная практика	-	-					-	
	Производственная практика	<b>180</b>	<b>180</b>						<b>180</b>
	Промежуточная аттестация	<b>6</b>							
	<b>Всего:</b>	<b>246</b>	<b>204</b>	<b>60</b>	<b>48</b>	-	-	-	<b>180</b>

## 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Техническое обслуживание высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей и электростанций</b>		<b>60/24</b>	
<b>МДК 05.01 Техническое обслуживание высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей и электростанций</b>		<b>60/24</b>	
<b>Тема 1.1. Трансформаторы и автотрансформаторы</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Принцип действия силовых трансформаторов и автотрансформаторов, их параметры и типы. Системы охлаждения трансформаторов и автотрансформаторов. Особенности конструкции автотрансформаторов. Режимы работы авто-трансформаторов.</p> <p>2. Холостой ход трансформатора. Работа трансформатора в режиме нагрузки. Нагрузочная способность трансформаторов и АТ. Перегрузочная способность трансформаторов и АТ. Опыт короткого замыкания.</p> <p>3. Схемы и группы соединения обмоток трансформаторов.</p> <p>4. Параллельная работа трансформаторов. Типы, конструкции и режимы работы устройств для регулирования напряжения трансформаторов и автотрансформаторов.</p> <p><b>В том числе практических занятий</b></p> <p>1. Определение параметров схемы замещения трансформаторов.</p> <p>2. Построение рабочих характеристик трансформатора.</p>	<p><b>24</b></p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p><b>16</b></p> <p>4</p> <p>4</p>	<p><b>ОК.01</b></p> <p><b>ОК.02</b></p> <p><b>ОК.04</b></p> <p><b>ОК.09</b></p> <p><b>ПК 5.1</b></p> <p><b>ПК 5.2</b></p>

	3. Исследование силового двухобмоточного трансформатора методом холостого хода и короткого замыкания.	4	
	4. Опытное определение групп соединения обмоток трехфазного трансформатора.	4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>	<b>ОК.01</b>
<b>Синхронные машины</b>	1. Принцип действия синхронных генераторов, их параметры и типы.	2	<b>ОК.02</b>
	2. Особенности конструкции турбо- и гидрогенераторов. Системы охлаждения генераторов.	2	<b>ОК.04</b>
	3. Холостой ход синхронных генераторов.	2	<b>ОК.09</b>
	4. Работа синхронного генератора в режиме нагрузки.	2	<b>ПК 5.1</b>
	5. Параллельная работа синхронных генераторов.	2	<b>ПК 5.2</b>
	6. Системы возбуждения генераторов: независимое, электромашинное, самовозбуждение и бесщеточное возбуждение.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Исследование трехфазного синхронного генератора.	4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся.</b>	-	
	<b>Тема 1.3.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>
<b>Асинхронные машины</b>	1. Принцип действия синхронных двигателей с фазным ротором.	2	<b>ОК.02</b>
	2. Принцип действия асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором.	2	<b>ОК.04</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	<b>ОК.09</b>
	1. Исследование пусковых свойств асинхронного двигателя с фазным ротором.	4	<b>ПК 5.1</b>
			<b>ПК 5.2</b>

	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Учебная практика</b>			
<b>Виды работ</b>		-	
<b>Производственная практика</b>			
<b>Виды работ</b>			
1. Эксплуатация устройств РЗ и А, управления, сигнализации. 2. Контроль изоляции в цепях оперативного тока. 3. Отыскание неисправностей. 4. Проверка измерительных трансформаторов. 5. Установка и выполнению заземления вторичных цепей. 6. Устранение последствий старения, износа. 7. Выполнение осмотров (оценка технического состояния оборудования). 8. Определение целостности механической части аппаратуры, надежности болтовых соединений и паек, состояния контактных поверхностей. 9. Выполнение профилактического контроля, восстановления; внеочередные и послеаварийные работы.		<b>180</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>	
<b>Всего</b>		<b>246</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Электромонтажная», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Безопасность производства работ при обслуживании электрического оборудования предприятий АПК : учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош ; под редакцией Е. Е. Привалова. — Ставрополь : Параграф, 2020. — 172 с. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/109369>

2. Безопасность работ при эксплуатации оборудования электрических подстанций и сетей : учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош ; под редакцией Е. Е. Привалова. — Ставрополь : Параграф, 2020. — 175 с. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/109370>

3. Куксин, А. В. Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения : учебное пособие для СПО / А. В. Куксин. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 179 с. — ISBN 978-5-4488-0838-8, 978-5-4497-0534-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/94931>

4. Безопасное обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей : учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош ; под редакцией Е. Е. Привалова. — Ставрополь : Параграф, 2020. — 173 с. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/109368>

##### 3.2.2. Дополнительные источники

-

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 5.1. Проводить осмотры устройств	выполнение расчета симметричных и несимметричных	Собеседование;

<p>релейной защиты и автоматики</p>	<p>токов коротких замыканий в соответствии с алгоритмом соответствие изложения объема, периодичности видов работ при осмотрах Правилам технической эксплуатации (ПТЭ) правильность выполнения проведения осмотров и оценки технического состояния реле и средств измерений в соответствии с ПТЭ правильность установки заземления вторичных цепей в соответствии с Правилами устройства выполнение расчета симметричных и несимметричных токов коротких замыканий в соответствии с алгоритмом соответствие изложения объема, периодичности видов работ при осмотрах Правилам технической эксплуатации (ПТЭ) правильность выполнения проведения осмотров и оценки технического состояния реле и средств измерений в соответствии с ПТЭ правильность установки заземления вторичных цепей в соответствии с Правилами устройства электроустановок (ПУЭ)</p>	<p>Опрос студента; Выполнение практического задания; Зачет, экзамен</p>
<p>ПК 5.2. Проводить техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики</p>	<p>соблюдение правил техники безопасности в ходе выполнения заданий на учебных практиках соблюдение программы и порядка работ при новом включении, профилактическом контроле, опробовании и осмотре устройств РЗ и А управления и сигнализации выполнение проверки работы центральной сигнализации в соответствии со схемой изложение объема, периодичности, видов, методики</p>	

	<p>и порядка проведения работ при обслуживании в соответствии с Правилами технической эксплуатации</p> <p>выполнение проверки маркировки кабелей и проводов в соответствии с принципиальными и монтажными схемами</p> <p>выполнение проверки измерительных трансформаторов, правильности сборки цепей тока и напряжения в соответствии с ПТЭ</p> <p>правильность определения однополярных выводов первичных и вторичных обмоток измерительных трансформаторов в соответствии с инструкциями и проверка их соответствия заводской маркировке</p> <p>определение состояния и регулировки контактов реле в соответствии с нормами</p> <p>определение продольного и поперечного люфта в подвижной системе реле, исправности подпятников</p> <p>определение продольного и поперечного люфта в подвижной системе реле, исправности подпятников</p> <p>проверка и подтягивание контактов, соединений на рядах зажимов и аппаратов, устранение последствий старения, износа в соответствии с инструкциями</p> <p>определение целостности механической части аппаратуры, надежности болтовых соединений и паек в соответствии с инструкциями</p> <p>выполнение профилактического контроля, восстановления, внеочередных и послеаварийных работ в соответствии с ПТЭ</p> <p>проверка надежности крепления указателя шкалы</p>	
--	---	--

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Демонстрация умений быстрого принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях.</p> <p>Демонстрация умений принимать решения в штатных и нештатных ситуациях.</p> <p>Демонстрация в разных ситуациях умений выбирать различные способы решения задач профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Демонстрация умений использования современных средств поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p> <p>Демонстрация умений использования различных источников информации, включая электронные</p>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<p>Демонстрация умений работы в коллективе и команде, эффективно общаться, выходить из конфликтов, заниматься профилактикой конфликтов и контролем собственного эмоционального поведения.</p>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>	

**Приложение 1.6**

**к ОПОП-II по специальности**

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**Рабочая программа профессионального модуля**  
**«ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 19854 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО**  
**РЕМОНТУ АППАРАТУРЫ, РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ»**

**2024 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ... 63</b>	
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	63
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	63
<b>2. Структура и содержание профессионального модуля ..... 70</b>	
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	70
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	70
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	72
<b>3. Условия реализации профессионального модуля ..... 79</b>	
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	79
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	79
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля ..... 79</b>	

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### ПМ.06 «Выполнение работ по профессии 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики»

1.3. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по профессии 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

1.4. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<i>Код ОК, ПК</i>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и проблему в профессиональном и социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li> </ul>	-

	<p>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>		
ОК.02	<p>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</p> <p>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</p> <p>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</p> <p>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</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, порядок их применения;</p> <p>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.</p>	-
ПК 6.1	<p>-Разделявать, сращивать, изолировать и паять привода</p> <p>-Работать с измерительной и</p>	<p>-Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту простых УРЗА</p>	<p>-Составление эскизов, схем, чертежей сложных деталей</p> <p>-Нанесение на УРЗА и оперативные элементы</p>

	<p>испытательной аппаратурой</p> <p>-Осваивать новые устройства и комплексы РЗА по мере их внедрения</p> <p>-Работать с комплектными испытательными устройствами для проверки защит и автоматики</p> <p>-Применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя</p> <p>-Применять средства пожаротушения</p> <p>-Работать в бригаде</p> <p>-Разбирать и собирать механические и электрические части простых УРЗА</p> <p>-Работать слесарным и монтерским инструментами</p> <p>-Настраивать простые устройства УРЗА</p> <p>-Оказывать первую помощь при несчастных случаях на производстве</p>	<p>-Общие сведения о материалах, применяемых при ремонте УРЗА</p> <p>-Назначение слесарного и монтерского инструментов</p> <p>-Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями</p> <p>-Назначение и принцип действия измерительных трансформаторов</p> <p>-Основы энергетики, электротехники и электроавтоматики</p> <p>-Основы механики, физики</p> <p>-Основы математики</p> <p>-Конструкционные особенности и защитные характеристики применяемых УРЗА</p>	<p>указывающие их назначение в соответствии с диспетчерскими наименованиями</p> <p>-Подготовка необходимой документации для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и ремонту УРЗА</p>
--	---	---	--

<p>ПК 6.2</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Разделявать, сращивать, изолировать и паять провода</li> <li>-Работать с измерительной и испытательной аппаратурой</li> <li>-Осваивать новые устройства и комплексы РЗА по мере их внедрения</li> <li>-Работать с комплектными испытательными устройствами для проверки защит и автоматики</li> <li>-Снимать векторные диаграммы в цепях тока и напряжения</li> <li>-Применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя</li> <li>-Оказывать первую помощь при несчастных случаях на производстве</li> <li>-Применять средства пожаротушения</li> <li>-Производить работы с соблюдением требований безопасности</li> <li>-Разбирать и собирать механические и электрические части простых устройств РЗА</li> <li>-Работать слесарным и монтерским инструментами</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Сведения об устройствах РЗА, применяемых на объектах электроэнергетики</li> <li>-Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту простых устройств РЗА</li> <li>-Общие сведения о материалах, применяемых при техническом обслуживании устройств РЗА</li> <li>-Назначение слесарного и монтерского инструментов</li> <li>-Правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями</li> <li>-Основы энергетики, электротехники и телеавтоматики</li> <li>-Основы механики, физики</li> <li>-Основы математики (арифметика, элементарная алгебра и геометрия, теория элементарных функций и элементы анализа)</li> <li>-Конструкционные особенности и защитные характеристики применяемых устройств РЗА</li> <li>-Общие сведения об источниках и схемах питания оперативного</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Выполнение чистки от пыли кожухов устройств, монтажных проводов и рядов зажимов</li> <li>-Проверка герметичности уплотнений отверстий и крышек в шкафах и ящиках рядов зажимов</li> <li>-Внутренний осмотр и проверка механической части простых устройств РЗА на объектах электроэнергетики</li> <li>-Сборка испытательных схем для проверки, наладки простых устройств РЗА на энергообъектах под руководством работника более высокой квалификации</li> <li>-Проверка заданных уставок простых устройств РЗА в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации</li> <li>-Проверка взаимодействия элементов простых устройств РЗА в электролаборатории</li> <li>-Опробование цепей управления коммутационными аппаратами</li> <li>-Выполнение сложных слесарных работ при ремонте электрооборудования</li> </ul>
---------------	---	--	---

	<p>-Настраивать простые устройства РЗА</p> <p>-Работать в бригаде</p>	<p>тока, применяемых на объектах электроэнергетики</p>	<p>-Выполнение работ по монтажу простых устройств РЗА</p> <p>-Проверка и при необходимости регулирование механических характеристик устройств (люфтов, зазоров, провалов, растворов, прогибов) в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации</p> <p>-Работы по техническому обслуживанию устройств РЗА средней сложности, устранение дефектов механизмов электрических схем</p>
--	---	--	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	114	51
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	36	36
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 06.01 в форме экзамена</i> <i>УП 06.01</i>	6	-

ПП 06.01 ПМ 06		
Всего	<b>228</b>	<b>159</b>

## 2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК.01 ОК.02 ПК 6.1 ПК 6.2	Раздел 1. Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики	<b>114</b>	<b>51</b>	<b>114</b>	114	-	-		
	Учебная практика	<b>36</b>	<b>36</b>					<b>36</b>	
	Производственная практика	<b>72</b>	<b>72</b>						<b>72</b>
	Промежуточная аттестация	<b>6</b>							
	<b>Всего:</b>	<b>228</b>	<b>159</b>		<b>114</b>	-	-	<b>36</b>	<b>72</b>

## 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики</b>		<b>114 / 51</b>	
<b>МДК 05.01 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики</b>		<b>114 / 51</b>	
<b>Тема 1.1. Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики 2-го разряда</b>	<b>Содержание</b>	<b>30</b>	<b>ОК.01 ОК.02 ПК 6.1 ПК 6.2</b>
	1. Общие понятия о назначении релейной защиты: о цепях защиты, автоматике управления и их назначении.	4	
	2. Правила выполнения несложных работ по ремонту и обслуживанию простой аппаратуры релейной защиты и автоматики.	4	
	3. Общие сведения о материалах, применяемых на ремонте аппаратуры.	4	
	4. Правила обращения с масляными красками и растворителями.	4	
	5. Назначение основного слесарного и монтерского инструмента и приемы работ с ним.	4	
	6. Наименование и назначение простой поверочной и измерительной аппаратуры и приспособлений, применяемых при ремонте аппаратуры и средств измерений.	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>16</b>	
	1. Проверку цепей вторичной коммутации.	4	

	2. Аппаратура и приборы - вырезка по размеру стекол, вставка, укрепление и промазка.	4	
	3. Бирки маркировки - замена.	4	
	4. Коробки зажимные - сборка со сменой зажимов.	4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.2. Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики 3-го разряда</b>	<b>Содержание</b>	<b>44</b>	<b>ОК.01</b>
	1. Разборка, ревизия ремонт аппаратуры несложных защит и наладка простых защит.	4	<b>ОК.02</b>
	2. Определение элементарных неисправностей аппаратуры и их устранение.	4	<b>ПК 6.1</b>
	3. Монтаж всех типов предохранителей в приводах и на панелях.	4	<b>ПК 6.2</b>
	4. Разборка, ревизия и ремонт автоматических выключателей, просты реле, обработка по чертежу изоляционных материалов, выполнение несложных работ по чертежам, схемам, эскизам и составление эскизов, схем и чертежей на простые детали.	4	
	5. Работы со всей поверочной и измерительной аппаратурой.	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>24</b>	
	1. Основные требования к релейной защите.	4	
	2. Приемы работ по разборке, ремонту, сборке и регулированию реле средней сложности механической и электрической части.	4	
	3. Конструкции и защитные характеристики автоматов.	4	
	4. Принцип действия реле, классификацию реле.	4	
	5. Источники и схемы питания постоянного и переменного оперативного тока.	4	
	6. Аппаратуру для проверки защиты, для регулирования тока и напряжения.	4	

	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.3. Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики 4-го разряда</b>	<b>Содержание</b>	<b>28</b>	<b>ОК.01 ОК.02 ПК 6.1 ПК 6.2</b>
	1. Разборка, ревизия, сборка, техническое обслуживание и устранение дефектов оборудования, смонтированного на панелях релейной защиты средней сложности.	2	
	2. Ремонт и регулирование реле средней сложности со вскрытием реле, устранением дефектов механизма кинематики, электрической схемы, регулированием, балансировкой, заменой деталей.	2	
	3. Частичный ремонт устройств сложных релейных защит.	3	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>21</b>	
	1. Технические характеристики обслуживаемого оборудования, виды повреждений в электротехнических установках.	4	
	2. Условия селективности действия защитных устройств.	4	
	3. Конструкцию реле на электромагнитном и индукционном принципах.	4	
	4. Принципиальные схемы управления и сигнализации выключателей с дистанционным приводом.	4	
	5. Схемы емкостных делителей напряжения.	2	
	6. Требования к точности трансформаторов тока.	3	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Учебная практика</b>			
<b>Виды работ</b>		<b>36</b>	
1. Ознакомление с документацией и инструкциями по монтажу и обслуживанию приборов			
2. Установка и снятие показаний приборов			

<p>3. Включение в схему амперметра и вольтметра.</p> <p>4. Использование мегомметров для различных измерений</p> <p>5. Измерение сопротивления заземляющих устройств</p> <p>6. Подключение одно и трёхфазных счётчиков с измерительными трансформаторами</p>		
<p><b>Производственная практика</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>1. Задачи практики, правила внутреннего распорядка, ТБ. Распределение обучающихся по рабочим местам. Знакомство с оборудованием, инструментами и приспособлениями мастерской.</p> <p>2. Методика проведения работ по осмотру, ТО и мелкому ремонту реле. Соблюдение ТБ при выполнении работ</p> <p>3. Вводный инструктаж мастера по технике безопасности Назначения конструкции эл аппаратов до 1000В Конструкция и назначение предохранителей</p> <p>4. Конструкция и назначение рубильников и переключателей Ремонт предохранителей и рубильников</p> <p>5. Ремонт предохранителей, проверка корпуса, очистка контактов, замена плавка вставки. Разборка рубильников, очистка контактов, при необходимости замена оплавленных контактов.</p> <p>6. Сборка, регулировка: проверка синхронности входа ножей, глубины входа ножей, степень прижатия между подвижным и неподвижным контактом.</p>	72	
<b>Промежуточная аттестация</b>	6	
<b>Всего</b>	228	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Электромонтажная», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем : учебное пособие для СПО / О. Н. Шелушенина, И. И. Добросотских, С. Н. Синельникова, А. С. Ведерников. — Саратов : Профобразование, 2021. — 234 с.

2. Дубинский, Г. Н. Наладка устройств электроснабжения выше 1000 В / Г. Н. Дубинский, Л. Г. Левин. — 2-е изд. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2018. — 538 с. — ISBN 978-5-91359-140-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/90374>

3. Дубинский, Г. Н. Наладка устройств электроснабжения напряжением до 1000 В / Г. Н. Дубинский, Л. Г. Левин. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2018. — 400 с. — ISBN 978-5-91359-147-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/90335>

4. Куксин, А. В. Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения : учебное пособие для СПО / А. В. Куксин. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 179 с. — ISBN 978-5-4488-0838-8, 978-5-4497-0534-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/94931>

##### 3.2.2. Дополнительные источники

-

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 5.1 Осуществлять подготовку к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту релейной	соблюдение правил техники безопасности в ходе выполнения заданий на учебных практиках соблюдение программы и порядка работ при новом включении, профилактическом контроле, опробовании и осмотре устройств РЗ и А управления и сигнализации	Собеседование; Опрос студента; Выполнение практического задания; Зачет, экзамен

<p>защиты и автоматики под руководством работника более высокой квалификации</p>	<p>выполнение проверки работы центральной сигнализации в соответствии со схемой изложение объема, периодичности, видов, методики и порядка проведения работ при обслуживании в соответствии с Правилами технической эксплуатации</p> <p>выполнение проверки маркировки кабелей и проводов в соответствии с принципиальными и монтажными схемами</p> <p>выполнение проверки измерительных трансформаторов, правильности сборки цепей тока и напряжения в соответствии с ПТЭ</p> <p>правильность определения однополярных выводов первичных и вторичных обмоток измерительных трансформаторов в соответствии с инструкциями и проверка их соответствия заводской маркировке</p> <p>определение состояния и регулировки контактов реле в соответствии с нормами</p> <p>определение продольного и поперечного люфта в подвижной системе реле, исправности подпятников</p> <p>определение продольного и поперечного люфта в подвижной системе реле, исправности подпятников</p>	
<p>ПК 5.2 Выполнять техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики под руководством работника более высокой квалификации</p>	<p>проверка и подтягивание контактов, соединений на рядах зажимов и аппаратов, устранение последствий старения, износа в соответствии с инструкциями</p> <p>определение целостности механической части аппаратуры, надежности болтовых соединений и паек в соответствии с инструкциями</p> <p>выполнение профилактического контроля, восстановления, внеочередных и послеаварийных работ в соответствии с ПТЭ</p> <p>проверка надежности крепления указателя шкалы</p>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Демонстрация умений быстрого принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях.</p> <p>Демонстрация умений принимать решения в штатных и нештатных ситуациях.</p>	

	Демонстрация в разных ситуациях умений выбирать различные способы решения задач профессиональной деятельности.	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Демонстрация умений использования современных средств поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p> <p>Демонстрация умений использования различных источников информации, включая электронные</p>	

**Рабочая программа профессионального модуля**

**«ПМ.07 ТРУДОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ»**

**2024 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ... 63</b>	
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	63
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	63
<b>2. Структура и содержание профессионального модуля ..... 70</b>	
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	70
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	70
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	72
<b>3. Условия реализации профессионального модуля ..... 79</b>	
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	79
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	79
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля ..... 79</b>	

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

««ПМ.07 Трудовая деятельность в условиях цифровой экономики»»

1.5. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Трудовая деятельность в условиях цифровой экономики».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

1.6. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и проблему в профессиональном и социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и проблемы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li> </ul>	-

	действий (самостоятельно или с помощью наставника).		
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.</li> </ul>	-
ПК 7.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать цифровые решения в профессиональной деятельности;</li> <li>-применять современные цифровые решения при</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-цифровые решения для технических задач;</li> <li>-характеристика процесса проектирования цифровых решений</li> </ul>	-владеть навыками использования цифровых решений

	проектировании информационных систем		
ПК 7.2	-выявлять проблемные ситуации используя методы анализа и абстрактного мышления; -осуществлять поиск решений проблемных ситуаций; -производить анализ явлений и обрабатывать полученный результат	-основные методы критического анализа; -методология системного подхода.	-владеть технологиями выхода из проблемных ситуаций; -владеть навыками критического анализа
ПК 7.3	использовать социальные сети и поисковые системы	-использование социальных сетей для поиска информации; -использование поисковых систем для поиска оптимизации и ее анализа информации	-использование платформ взаимодействие социальных сетей, а также поисковых систем

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	132	60
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 07.01 в форме экзамена</i> <i>УП 07.01</i>	6	-

ПП 07.01 ПМ 07		
Всего	<b>282</b>	<b>204</b>

## 2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:				Учебная практика	Производственная практика
				Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК.01 ОК.02 ПК 7.1 ПК 7.2 ПК 7.3	Раздел 1. Цифровая экономика	<b>132</b>	<b>60</b>	<b>132</b>	132	-	-		
	Учебная практика	<b>72</b>	<b>72</b>					<b>72</b>	
	Производственная практика	<b>72</b>	<b>72</b>						<b>72</b>
	Промежуточная аттестация	<b>6</b>							
	<b>Всего:</b>	<b>282</b>	<b>204</b>		<b>132</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>72</b>	<b>72</b>

## 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Цифровая экономика</b>		<b>132/60</b>	
<b>МДК 06.01 Цифровая экономика</b>		<b>132/60</b>	
<b>Тема 1.1. Цифровая экономика. Цели, задачи, базовые направления развития</b>	<b>Содержание</b>	<b>40</b>	<b>ОК.01</b>
	1. Технологическое развитие: исторические вехи и современность.	4	<b>ОК.02</b>
	2. Четвертая промышленная б революция и информационная глобализация.	4	<b>ПК 7.1</b>
	3. Информационная экономика как основа развития цифровой экономики. Основные характеристики и возможности информационной (сетевой) экономики.	4	<b>ПК 7.2</b>
	4. Новые экономические законы. Влияние информационной экономики на участников рынка (покупатели, производители, структура коммерческих отношений).	4	<b>ПК 7.3</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>24</b>	
	1. Цифровая экономика как дальнейшее развитие новой (информационной) экономики.	6	
	2. Движущие силы цифровой трансформации и ее измерение.	6	
	3. Носимый интернет, имплантируемые технологии и цифровидение. Распределенные вычисления и хранилище данных (облачное хранение).	6	
	4. Интернет вещей, подключенный (умный) дом и умные города.	6	

	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.2. Организационные основы и структура цифровой экономики</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	<b>ОК.01</b>
	1. Понятие информационной экономики. Критерии информационной экономики.	4	<b>ОК.02</b>
	2. Источники становления информационной экономики. Этапы развития информационной экономики.	4	<b>ПК 7.1</b> <b>ПК 7.2</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>12</b>	<b>ПК 7.3</b>
	1. Перспективы развития информационной экономики с позиции экономической теории.	6	
	2. Стадии становления информационной экономики. Новые условия производства и изменение производительности.	6	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.3. Роль больших данных (big data) в принятии решений в экономике и финансах</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>	<b>ОК.01</b>
	1. Понятие больших данных (big data). Новые подходы к накоплению и обработке данных в экономике и финансах на микро- и макроуровнях. Открытые данные компьютерных поисковых систем и социальных сетей. Google Trends, Yandex.Wordstat.	4	<b>ОК.02</b> <b>ПК 7.1</b> <b>ПК 7.2</b>
	2. Прогнозирование социально-экономических процессов в режиме реального времени (nowcasting).	4	<b>ПК 7.3</b>
	3. Этические и иные ограничения применимости методов анализа больших данных.	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>12</b>	
	1. Операционные риски экономических агентов, связанные с большими данными.	6	
	2. Формирование способности работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях, способности использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования, способности использовать	6	

	соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования, умение готовить научно-технические отчеты, презентации, научные публикации по результатам выполненных.		
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.4. Институциональные основы цифровой экономики</b>	<b>Содержание</b>	<b>36</b>	<b>ОК.01</b>
	1. Функции государства и правовое обеспечение перехода к цифровой экономике.	6	<b>ОК.02</b>
	2. Критерии оценки уровня развития цифровой экономики. Институциональная среда для цифровой экономики. Правовое регулирование цифровой экономики	6	<b>ПК 7.1</b>
	3. Проблемы адаптации «новых правил игры» в цифровой экономике (транзакционный анализ). Государственное регулирование цифровой экономики.	6	<b>ПК 7.2</b>
	4. Законодательное обеспечение, регулирующие институты и стимулирование развития основных направлений цифровой экономики (электронное правительство, информационная инфраструктура, научные исследования, образование и кадры, информационная безопасность, «умный» город и телемедицина и т.д.).	6	<b>ПК 7.3</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>12</b>	
	1. Межстрановые сопоставления. Этапы формирования системы критериев для оценки развития цифровой экономики. Основные индексы, характеризующие развитие цифровой экономики в странах мира.	6	
	2. Проблема эффективности существующих инструментов оценки.	6	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Учебная практика</b>			
<b>Виды работ</b>	<b>72</b>		
1. Поддерживать существующую систему и добавить мощности по генерации электроэнергии.			

<p>2. Продолжать стратегию по управлению активами за счет аналитики больших данных и централизовать дистанционное техобслуживание.</p> <p>3. Обеспечивать стабильность системы в режиме реального времени, автоматизировать и оцифровать процессы.</p> <p>4. Внедрять платформы взаимодействия с потребителем и использовать предиктивную аналитику по потребителям.</p> <p>5. Использовать большие данные и аналитические мощности компьютеров для принятия решений.</p> <p>6. Внедрять интеллектуальные энергосистемы и обеспечивать возможность обратной связи от потребителей.</p>		
<p><b>Производственная практика</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>1. Текущее развитие НТД в области РЗА и АСУ ТП.</p> <p>2. Перспективная модель комплексов РЗА и АСУ ТП.</p> <p>3. Перспективное развитие комплексов РЗА и АСУ ТП.</p> <p>4. Проектирование комплексов РЗА и АСУ ТП.</p> <p>5. Расчёт параметров срабатывания РЗА.</p> <p>6. Наладка комплексов РЗА и АСУ ТП.</p> <p>7. Информационная безопасность.</p> <p>8. Целевая модель функционирования комплексов РЗА и АСУ ТП.</p>	72	
<p><b>Промежуточная аттестация</b></p>	6	
<p><b>Всего</b></p>	282	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Информатики и информационных технологий», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Горбенко, А. О. Информационные системы в экономике / А. О. Горбенко. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 295 с.

2. Горбенко, А. О. Информационные системы в экономике / А. О. Горбенко. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 295 с. — ISBN 978-5-00101-689-2. — Текст : электронный // ЭБС PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/6540>

3. Никонов, О. И. Математическое моделирование и методы принятия решений : учебное пособие для СПО / О. И. Никонов, С. В. Кругликов, М. А. Медведева ; под редакцией А. А. Астафьева. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 99 с. — ISBN 978-5-4488-0482-3, 978-5-7996-2828-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87825>

4. Никонов, О. И. Математическое моделирование и методы принятия решений : учебное пособие / О. И. Никонов, С. В. Кругликов, М. А. Медведева ; под редакцией А. А. Астафьев. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-7996-1562-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/69624>

##### 3.2.2. Дополнительные источники

-

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 7.1 Грамотность в области цифровой экономики	Навыки использования цифровых решений	Собеседование; Опрос студента; Выполнение
ПК 7.2 Критическое мышление	Владеть технологиями выхода из проблемных ситуаций. Навыками критического анализа	практического задания; Зачет, экзамен

ПК 7.3 Изучение и использование цифровых ресурсов	Использование платформ взаимодействие социальных сетей, а также поисковых систем	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Демонстрация умений быстрого принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях.</p> <p>Демонстрация умений принимать решения в штатных и нештатных ситуациях.</p> <p>Демонстрация в разных ситуациях умений выбирать различные способы решения задач профессиональной деятельности.</p>	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Демонстрация умений использования современных средств поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p> <p>Демонстрация умений использования различных источников информации, включая электронные</p>	

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

к ОПОП-П по специальности  
13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

## РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

## ОГЛАВЛЕНИЕ

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ».....	178
«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	Ошибка! Закладка не определена.
«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	Ошибка! Закладка не определена.
«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» .....	Ошибка! Закладка не определена.
«СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ».....	Ошибка! Закладка не определена.
«СГ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА» .....	Ошибка! Закладка не определена.
«ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ» .....	Ошибка! Закладка не определена.
«ОП.02 ПРИКЛАДНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	265
«ОП.03 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА».....	278
«ОП.04 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА» .....	294
«ОП.05 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА» .....	306
«ОП.06 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ».....	322
«ОП.07 ОХРАНА ТРУДА».....	336

**Приложение 2.1**

**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**Рабочая программа дисциплины**

**«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»**

**2024 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>179</b>
<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>180</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	180
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	180
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>181</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	181
2.2. Содержание дисциплины	182
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>186</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение	186
3.2. Учебно-методическое обеспечение	186
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>186</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «СГ.01 История России»

#### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.01 История России»: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям.

Дисциплина «СГ.01 История России» включена в обязательную часть общего гуманитарного цикла образовательной программы.

#### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК.02	<p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использовать современное программное</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, порядок их применения и</p> <p>программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>	-

	<p>обеспечение в профессиональной деятельности;</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>		
ОК.06	<p>проявлять гражданско-патриотическую позицию;</p> <p>демонстрировать осознанное поведение;</p> <p>описывать значимость своей специальности;</p> <p>применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>сущность гражданско-патриотической позиции;</p> <p>традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;</p> <p>значимость профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>	-

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	96	48
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме зачета</i>	-	-
<b>Всего</b>	<b>96</b>	<b>48</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Россия и мир в конце XX - начале XXI века</b>		<b>54/30</b>	
<b>Тема 1.1. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века.</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>	<b>ОК.02</b>
	1. Работа с историческими картами и документами, раскрывающими причины и характер локальных конфликтов в РФ и СНГ в 1990-е гг.	4	<b>ОК.06</b>
	2. Анализ программных документов ООН, ЮНЕСКО, ЕС, ОЭСР в отношении постсоветского пространства: культурный, социально-экономический и политический аспекты.	6	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие 1. Рассмотрение международных доктрин об устройстве мира. Место и роль России в этих проектах.	6	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.2. Укрепление влияния России на постсоветском пространстве</b>	<b>Содержание</b>	<b>26</b>	
	1. Рассмотрение и анализ текстов договоров России со странами СНГ и вновь образованными государствами с целью определения внешнеполитической линии РФ.	4	<b>ОК.06</b>
	2. Изучение исторических и географических карт Северного Кавказа, биографий политических деятелей обеих сторон конфликта, их	4	

	программных документов. Выработка учащимися различных моделей решения конфликта.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>18</b>	
	Практическое занятие 1. Рассмотрение политических карт 1993-2009 гг. и решений Президента по реформе территориального устройства РФ.	6	
	Практическое занятие 2. Анализ экономических реформ в России 1990-х годов и их последствия.	6	
	Практическое занятие 3. Изучение культурных трансформаций в России 1990-е и 2000-е годы.	6	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.3. Россия и мировые интеграционные процессы</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	<b>ОК.02</b>
	1. Анализ документов ВТО, ЕЭС, ОЭСР, НАТО и др. международных организаций в сфере глобализации различных сторон жизни общества с позиции гражданина России.	6	<b>ОК.06</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие 1. Изучение основных образовательных проектов с 1992 г с целью выявления причин и результатов процесса внедрения рыночных отношений в систему российского образования.	6	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 2. Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг.</b>		<b>42/18</b>	
<b>Тема 2.1. Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>	<b>ОК.02</b>
	1. Рассмотрение фото и киноматериалов, анализ документов по различным аспектам идеологии, социальной и национальной политики в СССР к началу 1980-х гг.	6	<b>ОК.06</b>

	2. Работа с наглядным и текстовым материалом, раскрывающим характер творчества художников, писателей, архитекторов, ученых СССР 70-х гг. на фоне традиций русской культуры.	6	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие 1. Анализ исторических карт и документов, раскрывающих основные направления и особенности внешней политики СССР к началу 1980-х гг.	6	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.2. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х г.</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>	<b>ОК.02</b>
	1. Рассмотрение и анализ документального (наглядного и текстового) материала, раскрывающего деятельность политических партий и оппозиционных государственной власти сил в Восточной Европе.	6	<b>ОК.06</b>
	2. Рассмотрение биографий политических деятелей СССР второй половины 1980-х гг., анализ содержания программных документов и взглядов избранных деятелей.	6	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>12</b>	
	Практическое занятие 1. Работа с историческими картами СССР и РФ за 1989-1991 гг.: экономический, внешнеполитический, культурный геополитический анализ произошедших в этот период событий.	6	
	Практическое занятие 2. Курс на демократизацию общества. Политика гласности. Стратегия «ускорения». Экономическая реформа 1987 года и причины её незавершённости. Программа «500 дней». Жилищная и продовольственная программы. Концепция нового политического мышления	6	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Промежуточная аттестация</b>		-	

<b>Bcero:</b>	<b>96</b>	
---------------	-----------	--

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Истории, философии и психологии общения», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Учебное пособие для СПО / В. Н. Курятников, Е. Ю. Семенова, Н. А. Татаренкова, В. В. Федотов. — Саратов, 2021. — 433 с. 3.2.2.

2. Бугров, К. Д. История России : учебное пособие для СПО / К. Д. Бугров, С. В. Соколов. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2021. — 125 с. — ISBN 978-5-4488-1105-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/104903>

3. Носова, И. В. История России : учебное пособие для СПО / И. В. Носова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 187 с. — ISBN 978-5-4488-1178-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106618>

4. История : учебное пособие для СПО / В. Н. Курятников, Е. Ю. Семенова, Н. А. Татаренкова, В. В. Федотов. — Саратов : Профобразование, 2021. — 433 с. — ISBN 978-5-4488-1226-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106826>

5. «Profspo.ru»; [office@profspo.ru](mailto:office@profspo.ru).

##### 3.2.2. Дополнительные источники

-

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>-приемы структурирования информации;</li> </ul>	<p>демонстрирует знание основных тенденций экономического, политического и культурного развития России в XX–XXI вв.;</p> <p>демонстрирует знание основных источников информации и ресурсов для</p>	<p>Собеседование</p> <p>Опрос студента</p> <p>Выполнение практических работ</p> <p>Зачет</p>

<p>формат оформления результатов поиска информации;</p> <p>-современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;</p> <p>-сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;</p> <p>-значимость профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>-стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p> <p><i>Умеет:</i></p> <p>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</p> <p>-выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</p>	<p>решения задач и проблем в историческом контексте;</p> <p>демонстрирует знание приемов структурирования информации;</p> <p>демонстрирует знание формата оформления результатов поиска информации;</p> <p>демонстрирует знание возможных траекторий личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей;</p> <p>демонстрирует знание психологии коллектива психологии личности;</p> <p>демонстрирует знание роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;</p> <p>демонстрирует знание сущности гражданско-патриотической позиции;</p> <p>демонстрирует знание общечеловеческих ценностей;</p> <p>демонстрирует знание содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов государственного значения;</p> <p>демонстрирует знание перспективных направлений и основных проблем развития РФ на современном этапе</p>	
--	--	--

<p>-оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>-применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>-использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</p> <p>-использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>проявлять гражданско-патриотическую позицию;</p> <p>-демонстрировать осознанное поведение;</p> <p>-описывать значимость своей специальности;</p> <p>-применять стандарты антикоррупционного поведения</p>		
---	--	--

**Приложение 2.2**

**к ОПОП-II по специальности**

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**Рабочая программа дисциплины**

**«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**2024г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>179</b>
<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>180</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	180
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	180
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>181</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	181
2.2. Содержание дисциплины	182
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>186</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение	186
3.2. Учебно-методическое обеспечение	186
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>186</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

#### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»: понимание иностранного языка как средства межличностного и профессионального общения, инструмента познания, самообразования, социализация и самореализация в полиязычном и поликультурном мире.

Дисциплина «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общего гуманитарного цикла образовательной программы.

#### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды;  взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива;  психологические особенности личности	-
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;  участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;  строить простые высказывания о себе и о	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;  основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);  лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов	-

своей профессиональной деятельности;	профессиональной деятельности;	
кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);	особенности произношения;	
писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	60	60
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме зачета</i>	-	-
<b>Всего</b>	<b>60</b>	<b>60</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Страноведение</b>		<b>24 / 24</b>	
<b>Тема 1.1.</b> <b>Разговорная практика: Россия</b> <b>Чтение и перевод профессиональных текстов.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	<b>ОК.04</b>
	-	-	<b>ОК.09</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие 1. Система временных форм в английском языке. Обобщение временных форм группы Indefinite. Лексико-грамматические упражнения. Текст для чтения. Тема: «Россия». Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи	6	
<b>Тема 1.2</b> <b>Разговорная практика: Великобритания.</b> <b>Чтение и перевод профессиональных текстов.</b>	<b>Содержание</b>	6	<b>ОК.04</b>
	-	-	<b>ОК.09</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие 1. Система временных форм в английском языке. Обобщение временных форм группы Continuous. Лексико-грамматические упражнения. Текст для чтения.  Тема: «Великобритания».  Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	6	
<b>Тема 1.3</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	

<b>Разговорная практика: США.</b>  <b>Чтение и перевод профессиональных текстов</b>	-	-	<b>OK.04</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	<b>OK.09</b>
	Практическое занятие 1. Система временных форм в английском языке. Present Perfect. Лексико-грамматические упражнения. Текст для чтения. Тема: «США».  Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	4	
<b>Тема 1.4</b>	<b>Содержание</b>	4	<b>OK.04</b>
<b>Разговорная практика: Москва.</b>  <b>Чтение и перевод профессиональных текстов</b>	-	-	<b>OK.09</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 1. Система временных форм в английском языке. Past Perfect.  Лексико-грамматические упражнения. Текст для чтения.  Тема: «Москва».  Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи. Текст для чтения	4	
<b>Тема 1.5</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	<b>OK.04</b>
<b>Разговорная практика: Лондон.</b>  <b>Чтение и перевод профессиональных текстов</b>	-	-	<b>OK.09</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 1. Система временных форм в английском языке. Future Perfect. Лексико-грамматические упражнения. Текст для чтения.  Тема: «Лондон».  Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	4	
<b>Раздел 2. Развивающий курс</b>		<b>28/28</b>	

<b>Тема 2.1</b>  <b>Разговорная практика: Здоровье.</b>  <b>Чтение и перевод профессиональных текстов</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	<b>ОК.04</b>
	-	-	<b>ОК.09</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 1. Система временных форм в английском языке: Present Perfect Continuous Tense. Лексико-грамматические упражнения.	2	
	Практическое занятие 2. Текст по специальности. (Чтение, перевод, пересказ). Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи. Тема: «Здоровье». Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	2	
<b>Тема 2.2</b>  <b>Разговорная практика: Физкультура и спорт. Здоровый образ жизни</b>  <b>“Health, sport, healthy lifestyle”</b>  <b>Чтение и перевод профессиональных текстов</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	<b>ОК.04</b>
	-	-	<b>ОК.09</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>	
	Практическое занятие 1. Система временных форм в английском языке: Past Perfect Continuous Tense. Лексико-грамматические упражнения.	4	
	Практическое занятие 2. Тема: «Спорт в Великобритании». Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.  Текст по специальности. (Чтение, перевод, пересказ). Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	4	
<b>Тема 2.3.</b>  <b>Разговорная практика: Физкультура и спорт. Здоровый образ жизни</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	<b>ОК.04</b>
	-	-	<b>ОК.09</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 1. Система временных форм в английском языке:	4	

<p>“Health, sport, healthy lifestyle”</p> <p>Чтение и перевод профессиональных текстов</p>	<p>Past Perfect Continuous Tense и Future Perfect Continuous Tense. Лексико-грамматические упражнения. Текст для чтения.</p> <p>Тема: «Спорт в США» Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.</p>		
<p>Тема 2.4</p> <p>Разговорная практика: Средства массовой информации. Новости, газеты и журналы. Радио и телевидение. Социальные сети. Интернет.</p> <p>Чтение и перевод профессиональных текстов</p>	<p><b>Содержание</b></p>	<p><b>4</b></p>	<p><b>OK.04</b></p>
	<p>-</p>	<p>-</p>	<p><b>OK.09</b></p>
	<p><b>В том числе практических занятий</b></p>	<p><b>4</b></p>	
	<p>Практическое занятие 1.Страдательный залог. Времена группы Indefinite в страдательном залоге. Лексико-грамматические упражнения. Текст для чтения.</p> <p>Тема: «Средства массовой информации Великобритании». Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.</p>	<p>4</p>	
<p>Тема 2.5</p> <p>Разговорная практика: Средства массовой информации. Новости, газеты и журналы. Радио и телевидение. Социальные сети. Интернет.</p>	<p><b>Содержание</b></p>	<p><b>4</b></p>	<p><b>OK.04</b></p>
	<p>-</p>	<p>-</p>	<p><b>OK.09</b></p>
	<p><b>В том числе практических занятий</b></p>	<p><b>4</b></p>	
	<p>Практическое занятие 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.</p> <p>2.Тема: «Средства массовой информации Великобритании». Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.</p>	<p>4</p>	

Чтение и перевод профессиональных текстов			
<b>Тема 2.6</b>  <b>Разговорная практика: Средства массовой информации. Новости, газеты и журналы. Радио и телевидение. Социальные сети. Интернет. Формальные и неформальные переписки (электронная почта). «News, mass media».</b>  <b>Чтение и перевод профессиональных текстов</b>	<b>Содержание</b>	2	<b>ОК.04</b>
	-	-	<b>ОК.09</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	Практическое занятие 1.Времена группы Continuous в страдательном залоге. Текст для чтения. Лексико-грамматические упражнения. Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.  2.Тема: Средства массовой информации США. Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.7</b>  <b>Разговорная практика: Праздники и традиции. Культурные и</b>	<b>Содержание</b>	2	<b>ОК.04</b>
	-	-	<b>ОК.09</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	Практическое занятие 1.Времена группы Perfect в страдательном залоге. Лексико-грамматические упражнения. Текст для чтения. Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	2	

<p>национальные традиции, краеведение, обычаи и праздники</p> <p>"Cultural national traditions".</p> <p>Чтение и перевод профессиональных текстов</p>	<p>2.Тема: «Праздники и традиции».</p> <p>Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.</p>		
<p><b>Раздел 3. Профессионально-ориентированный курс</b></p>		<p><b>8/8</b></p>	
<p><b>Тема 3.1</b></p> <p><b>Разговорная практика: Образование</b></p> <p><b>В России, среднее профессиональное образование.</b></p> <p><b>Чтение и перевод профессиональных текстов.</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>-</p> <p><b>В том числе практических занятий</b></p> <p>Практическое занятие 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.</p> <p>2.Тема: Образование в России, среднее профессиональное образование «Education in Russia».</p> <p>Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.</p> <p><b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b></p>	<p><b>2</b></p> <p>-</p> <p><b>2</b></p> <p><b>2</b></p> <p>-</p>	<p><b>OK.04</b></p> <p><b>OK.09</b></p>
<p><b>Тема 3.2</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>-</p>	<p><b>2</b></p> <p>-</p>	<p><b>OK.04</b></p>

<b>Разговорная практика: Образование за рубежом, среднее профессиональное образование. Образование в Великобритании. Чтение и перевод профессиональных текстов</b>	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	<b>OK.09</b>
	Практическое занятие 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.	2	
	2.Тема: Образование в России, среднее профессиональное образование «Education in Great Britain». Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.		
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.3</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	<b>OK.04</b>
<b>Разговорная практика: Образование за рубежом, среднее профессиональное образование. Образование в США. Чтение и перевод профессиональных текстов</b>	-	-	<b>OK.09</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 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	
	2.Тема: «Education in USA» Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.		
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.4</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	<b>OK.04</b>
	-	-	

<b>Разговорная практика: Искусство и развлечения «Art, entertainment».</b>  <b>Чтение и перевод профессиональных текстов</b>	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	<b>OK.09</b>
	Практическое занятие 1.Неличные формы глагола. Participle II. Лексико-грамматические упражнения. Текст для чтения. Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.	2	
	2.Тема: Искусство и развлечения. «Art, entertainment».  Лексика по теме, диалоги, упражнения на развитие навыков устной речи.		
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Промежуточная аттестация</b>		-	
<b>Всего:</b>		<b>60</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Иностранного языка, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Рахманов, Д. С. Иностранный язык для студентов СПО : учебное пособие / Д. С. Рахманов, Ю. В. Корнилов. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИИХ», 2022. — 160 с.

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

3. 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>.

4. 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>.

##### 3.2.2. Дополнительные источники

-

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	владение лексическим и грамматическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;  владение лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода текстов	Собеседование Опрос студента Выполнение практических работ Зачет

<p>-основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; -особенности произношения; -правила чтения текстов профессиональной направленности. Умеет: - организовывать работу коллектива и команды; -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); - понимать тексты на базовые профессиональные темы; -участвовать в диалогах на знакомые общие и - профессиональные темы; -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; -кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); -писать простые связные сообщения на знакомые</p>	<p>профессиональной направленности (со словарем);  употребление глаголов (общая и профессиональная лексика);  чтение текстов профессиональной направленности;  демонстрация способности построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;  демонстрация знания правил речевого этикета и социокультурных норм общения на иностранном языке;  демонстрация знания форм и видов устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии.</p>	
--	--	--

или интересующие профессиональные темы.		
---	--	--

**Приложение 2.3**

**к ОПОП-II по специальности**

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**Рабочая программа дисциплины**

**«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**2024 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>179</b>
<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>180</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	180
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	180
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>181</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	181
2.2. Содержание дисциплины	182
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>186</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение	186
3.2. Учебно-методическое обеспечение	186
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>186</b>

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»

#### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»: выработка идеологии безопасности, формирование безопасного мышления и поведения.

Дисциплина «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть общего гуманитарного цикла образовательной программы.

#### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды;  взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива;  психологические особенности личности	-
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности;  определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности,  осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;  организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;  основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;  пути обеспечения ресурсосбережения;  принципы бережливого производства;  основные направления изменения	-

	климатических условий региона	климатических условий региона	
--	-------------------------------	-------------------------------	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	68	34
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме зачета</i>	-	-
<b>Всего</b>	<b>68</b>	<b>34</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени, организация защиты населения</b>		<b>38 / 18</b>	
<b>Тема 1.1. Основные виды потенциальных опасностей и их последствия</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Причины возникновения чрезвычайных ситуаций. Термины и определения основных понятий чрезвычайных ситуаций.</p> <p><b>В том числе практических занятий</b></p> <p>Практическое занятие 1. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности.</p> <p><b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b></p>	<p><b>12</b></p> <p>6</p> <p><b>6</b></p> <p>6</p> <p>-</p>	<p><b>ОК.04</b></p> <p><b>ОК.07</b></p>
<b>Тема 1.2. Гражданская оборона. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Гражданская оборона, основные понятия и определения, задачи гражданской обороны. Структура и органы управления гражданской обороной. План гражданской обороны на предприятии. Мероприятия гражданской обороны.</p> <p><b>В том числе практических занятий</b></p> <p>Практическое занятие 1. Задачи гражданской обороны. Структура и органы управления гражданской обороной.</p> <p><b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b></p>	<p><b>10</b></p> <p>6</p> <p><b>4</b></p> <p>4</p> <p>-</p>	<p><b>ОК.04</b></p> <p><b>ОК.07</b></p>

<b>Тема 1.3. Оповещение и информирование населения в условиях ЧС</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	<b>ОК.04</b>
	1. Оповещение и информирование населения об опасностях, возникающих в чрезвычайных ситуациях военного и мирного времени.	4	<b>ОК.07</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 1. Отработка действий, работающих и населения при эвакуации.	4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.4. Инженерная и индивидуальная защита. Виды защитных сооружений и правила поведения в них</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	<b>ОК.04</b>
	1. Мероприятия по защите населения. Организация инженерной защиты населения от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. Защитные сооружения гражданской обороны.	4	<b>ОК.07</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 1. Действия населения при ЧС военного характера.	4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 2. Основы военной службы</b>		<b>30/ 16</b>	
<b>Тема 2.1. Обеспечение здорового образа жизни</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	
	1. Режим дня, труда и отдыха. Рациональное питание и его значение для здоровья.	4	<b>ОК.04</b>
	Влияние двигательной активности на здоровья человека. Закаливание и его влияние на здоровье. Правила личной гигиены и здоровья человека.		<b>ОК.07</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	

	Практическое занятие 1. Влияние неблагоприятной окружающей среды на здоровье человека. Психологическая уравновешенность и ее значение для здоровья.	4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	<b>ОК.04</b>
<b>Функции и основные задачи, структура современных ВС РФ</b>	1. ВС РФ. Комплектование и руководство ВС. Основные задачи ВС. Структура ВС.	2	<b>ОК.07</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 1. Приоритетные направления военно-технического обеспечения безопасности России.	4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.3.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	<b>ОК.04</b>
<b>Порядок прохождения военной службы</b>	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	<b>ОК.07</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 1. Изучение Устава внутренней службы.	4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.4. Права и обязанности военнослужащих</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	<b>ОК.04</b>
	1. Социально-экономические, политические, личные права и свободы. Статус военнослужащего.	4	<b>ОК.07</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 1. Воинская дисциплина и ответственность.	4	

	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Промежуточная аттестация</b>		-	
<b>Всего</b>		<b>68</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Охраны труда и безопасности жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Михайлиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве : учебное пособие для СПО / А. М. Михайлиди. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 111 с.

2. 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>

3. Михайлиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве : учебное пособие для СПО / А. М. Михайлиди. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 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>

4. 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

-

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	Анализирует и идентифицирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений), а также	Собеседование Опрос студента Выполнение практических работ Зачет

<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>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>-взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul> <p>соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности,</li> </ul> <p>осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.</li> </ul>	<p>опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.</p> <p>Понимает</p> <p>важность поддержания безопасных условий труда и жизнедеятельности, сохранения природной среды для обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	
--	--	--

к ОПОП-П по специальности  
**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**Рабочая программа дисциплины  
«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>179</b>
<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>180</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	180
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	180
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>181</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	181
2.2. Содержание дисциплины	182
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>186</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение	186
3.2. Учебно-методическое обеспечение	186
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>186</b>

### 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.04 Физическая культура»

#### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.04 Физическая культура»: формирование разносторонне физически развитой личности, способной активно использовать ценности физической культуры для укрепления и длительного сохранения собственного здоровья, оптимизации трудовой деятельности и организации активного отдыха

Дисциплина «СГ.04 Физическая культура» включена в обязательную часть общего гуманитарного цикла образовательной программы.

#### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды;  взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива;  психологические особенности личности	-
ОК.08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;  применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;  пользоваться средствами профилактики	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;  основы здорового образа жизни;  условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;	-

	перенапряжения, характерными для данной специальности	средства профилактики перенапряжения	
--	---	---	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	66	60
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	6	-
Промежуточная аттестация в <i>форме зачета</i>	-	-
<b>Всего</b>	<b>66</b>	<b>66</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Легкая атлетика</b>		<b>34/34</b>	
<b>Тема 1.1</b> <b>Бег на короткие дистанции. Прыжок в длину с места</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	<b>ОК.04</b>
	-	-	<b>ОК.08</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	1. Практическое занятие: Техника безопасности на занятия Л/а. Техника беговых упражнений. Совершенствование техники высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования.	4	
	2. Практическое занятие: Совершенствование техники бега на дистанции 100 м., контрольный норматив.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
<b>Тема 1.2</b> <b>Бег на длинные дистанции. Метание снарядов</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	<b>ОК.04</b>
	-	-	<b>ОК.08</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Практическое занятие: Техника бега по дистанции (беговой цикл). Техника метания гранаты, контрольный норматив.	4	
<b>Тема 1.3</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	<b>ОК.04</b>

<b>Бег на средние дистанции. Прыжок в длину с разбега</b>	-	-	<b>ОК.08</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>	
	1. Практическое занятие: Выполнение контрольного норматива бег 1000 метров на время. Техника прыжка способом «Согнув ноги» с 3-х, 5-ти, 7-ми шагов.	4	<b>ОК.04</b> <b>ОК.08</b>
	2. Практическое занятие: Целостное выполнение техники прыжка в длину с разбега.	4	
<b>Тема 1.4</b> <b>Техника ведения, передачи и броска мяча в кольцо с места</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	<b>ОК.04</b>
	-	-	<b>ОК.08</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Практическое занятие: Овладение техникой выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места.	2	
	2. Практическое занятие: Овладение и закрепление техникой ведения и передачи мяча в баскетболе.	2	
<b>Тема 1.5</b> <b>Техника ведения, передачи и броска мяча в движении</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	<b>ОК.04</b>
	-	-	<b>ОК.08</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Практическое занятие: Совершенствование техники выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места.	2	

	2. Практическое занятие: Совершенствование техники ведения и передачи мяча в движении, выполнения упражнения «ведения-2 шага-бросок.	2	
<b>Тема 1.6</b> <b>Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча, правила баскетбола</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	<b>ОК.04</b>
	-	-	<b>ОК.08</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Практическое занятие: Совершенствование техники выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу.	2	
	2. Практическое занятие: Совершенствование техники выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста.	2	
<b>Тема 1.7</b> <b>Совершенствование техники владения баскетбольным мячом</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	<b>ОК.04</b>
	-	-	<b>ОК.08</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Практическое занятие: Выполнение контрольных нормативов: «ведение – 2 шага – бросок», бросок мяча с места под кольцо.	2	
	2. Практическое занятие: Совершенствовать технические элементы баскетбола в учебной игре.	2	
<b>Раздел 2. Волейбол</b>		<b>16/16</b>	
<b>Тема 2.1</b> <b>Техника перемещений,</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	<b>ОК.04</b>
	-	-	<b>ОК.08</b>

<b>стоек, техника верхней и нижней передач двумя руками</b>	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Практическое занятие: Отработка действий: стойки в волейболе, перемещения по площадке. Обучение технике передачи мяча двумя руками сверху и снизу на месте и после перемещения.	2	
	2. Практическое занятие: Отработка тактики игры: расстановка игроков, тактика игры в защите, в нападении, индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча, групповые и командные.	2	
<b>Тема 2.2</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	<b>ОК.04</b>
<b>Техника подачи мяча</b>	-	-	<b>ОК.08</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Практическое занятие Отработка техники нижней подачи и приёма после неё.	2	
	2. Практическое занятие: Подача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая. Прием мяча.	2	
<b>Тема 2.3</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	<b>ОК.04</b>
<b>Техника нападающего удара</b>	-	-	<b>ОК.08</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Практическое занятие: Отработка техники прямого нападающего удара.	2	
	2. Практическое занятие: Нападающие удары. Блокирование нападающего удара. Страховка у сетки.	2	

<b>Тема 2.4</b> <b>Совершенствование техники владения волейбольным мячом</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	<b>ОК.04</b>
	-	-	<b>ОК.08</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Практическое занятие: Приём контрольных нормативов: передача мяча над собой снизу, сверху. Приём контрольных нормативов: подача мяча на точность по ориентирам на площадке.	2	
	2. Практическое занятие: Учебная игра с применением изученных положений. Отработка техники владения техническими элементами в волейболе.	2	
<b>Раздел 3. Мини-футбол</b>		<b>16/10</b>	
<b>Тема 3.1</b> <b>Техника перемещений</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	<b>ОК.04</b>
	-	-	<b>ОК.08</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	1. Практическое занятие: Различные варианты бега (обычный, приставным шагом, спиной вперед, боком). Учебная игра с применением изученных положений.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> 1.Изучить правила игры волейбол, элементы судейства	2	
<b>Тема 3.2</b> <b>Техника владения мячом</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	<b>ОК.04</b>
	-	-	<b>ОК.08</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	

	1. Практическое занятие: Передачи мяча в парах, тройках. Приём контрольных нормативов: прием-передачи мяча, жонглирование, ведение.	2	
	2. Практическое занятие: Учебная игра с применением изученных положений.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	1. Правильное питание при занятиях спортом		
<b>Тема 3.3</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	<b>ОК.04</b>
<b>Техника вратарей.</b>		-	<b>ОК.08</b>
<b>Удары по воротам</b>	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Практическое занятие: Удары по воротам, ловля и отбивание мяча. Приём контрольных нормативов: удары на точность, на дальность.	2	
	2. Практическое занятие: Учебная игра с применением изученных навыков.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
	1. Правила техники безопасности при занятиях.	2	
	2. Изучить правила игры мини-футбол, элементы судейства.		
<b>Промежуточная аттестация</b>		-	
<b>Всего:</b>		<b>66</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный зал, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Татарова, С. Ю. Физическая культура как один из аспектов составляющих здоровый образ жизни студентов / С. Ю. Татарова, В. Б. Татаров. — Москва : Научный консультант, 2017. — 211 с.

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

3. 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>

4. 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

-

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и	понимание роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;  -ведение здорового образа жизни;  понимание условий деятельности и знание зоны риска физического здоровья для	Собеседование Опрос студента Выполнение практических работ Зачет

<p>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>Умеет:</p> <p>- организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>-взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</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>данной профессии;</p> <p>-планирование индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности;</p> <p>-использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>-применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>-использование средств профилактики перенапряжения, характерных для данной профессии;</p> <p>-выполнение контрольных нормативов, при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организм.</p>	
---	--	--

**Рабочая программа дисциплины**

**«СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»**

**2024 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>179</b>
<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>180</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	180
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	180
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>181</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	181
2.2. Содержание дисциплины	182
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>186</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение	186
3.2. Учебно-методическое обеспечение	186
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>186</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «СГ.05 Основы финансовой грамотности»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.05 Основы финансовой грамотности»: формирование системы знаний о финансовой жизни современного общества, финансовых институтах, финансовых продуктах, финансовых рисках, способах получения информации, позволяющей анализировать социальные ситуации и принимать индивидуальные финансовые решения с учетом их последствий и возможных альтернатив.

Дисциплина «СГ.05 Основы финансовой грамотности» включена в обязательную часть общего гуманитарного цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК.03	<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной</p>	<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности;</p> <p>правила разработки презентации;</p> <p>основные этапы разработки и реализации проекта</p>	-

	<p>деятельности, выявлять источники финансирования;</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</p> <p>определять источники достоверной правовой информации;</p> <p>составлять различные правовые документы;</p> <p>находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать;</p> <p>оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</p>		
ОК.04	<p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива;</p> <p>психологические особенности личности</p>	-

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	78	39
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-

Промежуточная аттестация в <i>форме зачета</i>	-	-
Всего	<b>78</b>	<b>39</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Семейная экономика</b>		<b>40/20</b>	
<b>Тема 1.1.</b> <b>Финансовое планирование как способ повышения благосостояния семьи.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	<b>ОК.03</b>
	1. История зарождения денег. Роль денег в нашей жизни. Мечта и цель: их отличие. Постановка личных (семейных) финансовых целей. Понятие замкнутого круга расходов. Источники создания богатства.	4	<b>ОК.04</b>
	2. Валюта. Валютный рынок. Валютный курс: фиксированный и регулируемый. Изменение валютного курса и его влияние на фирмы и население. Диверсификация рисков.	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	-	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.2.</b> <b>Личное финансовое планирование.</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	<b>ОК.03</b>
	1. Источники денежных средств семьи. Различать виды доходов и способы их получения, рассчитывать доходы своей семьи, полученные из различных источников, рассчитывать свой доход, остающийся после уплаты налогов. Структура доходов населения России.	2	<b>ОК.04</b>
	2. Формы вознаграждений наёмным работникам и от чего зависит уровень заработной платы. Права и обязанности наёмных работников по отношению к работодателю.	2	

	3. Необходимость уплаты налогов, случаи для подачи налоговой декларации. Выплата выходного пособия при увольнении. Безработица, виды безработицы.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>	
	<b>Практическое занятие 1.</b> Составление списка личных активов (доходов).	4	
	<b>Практическое занятие 2.</b> Тест по теме: «Личное финансовое планирование» и «Источники денежных средств семьи».	4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	<b>ОК.03</b>
<b>Контроль семейных расходов.</b>	1. Расходы. Структура расходов среднестатистической российской семьи. Использование полученных доходов на различных этапах жизни семьи. Контроль расходов, считать и фиксировать, на что тратятся полученные деньги.	2	<b>ОК.04</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>	
	<b>Практическое занятие 3.</b> Составление сметы расходов	4	
	<b>Практическое занятие 4.</b> Тест «Контроль семейных расходов».	4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.4.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	<b>ОК.03</b>
<b>Семейный бюджет.</b>	1. Понятие семейного бюджета. Отличия личного бюджета и бюджета семьи. Дефицит (профицит) бюджета. Виды дефицита и способы избавления от хронического дефицита. Возникновение дефицита бюджета.	4	<b>ОК.04</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие 5.</b> Составление текущего и перспективного личного (семейного) бюджета, оценка его баланса.	4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	

<b>Раздел 2. Накопления и средства платежа. Финансовый рынок и инвестиции</b>		<b>38/19</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Способы увеличения семейных доходов с использованием услуг финансовых организаций.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	<b>ОК.03</b>
	1. Инвестиции – сбережения на будущее. Сбережения. Депозит. Виды банковских вкладов. Банковский сберегательный вклад, процентная ставка.	2	<b>ОК.04</b>
	2. Инфляция: темпы роста инфляции. Инвестиции. Паевой инвестиционный фонд (ПИФ). Инвестиционный доход.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	1. <b>Практическое занятие 6.</b> Возможности увеличения дохода семьи с помощью депозитных вложений. Выбор банковского вклада. Расчет процентов по банковскому вкладу и условия их получения.	2	
	2. <b>Практическое занятие 7.</b> Расчет уровня инфляции. Определение потребительской корзины.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.2.</b> <b>Банковская система РФ.</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	
1. Банки и их роль в жизни семьи. Банки. Принципы работы банковской системы РФ. Риски. Система страхования вкладов (ССВ). Центробанк и его роль в банковской системе Российской Федерации.	2	<b>ОК.04</b>	
2. Кредит: основные правила использования кредитов. Рефинансирование кредитов. Ипотека.	2		
3. Расчетно-кассовые операции: Хранение, обмен и перевод денег. История денег. Виды платежных средств. Формы дистанционного банковского обслуживания. Система рисков интернет-банкинга.	2		
<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>		
<b>Практическое занятие 8.</b> Расчет процентов по кредиту. Составление графика погашения кредита.	2		

	<b>Практическое занятие 9.</b> Работа в онлайн-калькуляторе банка. Формирование кредитного портфеля.	2	
	<b>Практическое занятие 10.</b> «Заключение договора аренды банковской ячейки».	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.3.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	<b>ОК.03</b>
<b>Финансовые риски и способы защиты от них.</b>	<b>В том числе практических занятий</b>	2	<b>ОК.04</b>
	<b>Практическое занятие 11.</b> Способы защиты от финансового мошенничества в цифровой среде. Способы сокращения финансовых рисков.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.4.</b>	<b>Содержание</b>	<b>7</b>	<b>ОК.03</b>
<b>Пенсионное обеспечение и финансовое благополучие старости.</b>	1. Пенсионная система. Пенсия: виды пенсий. Обязательное пенсионное страхование. Пенсионный фонд РФ (ПФРФ). Добровольное (дополнительные) пенсионные накопления. Негосударственный пенсионный фонд.	5	<b>ОК.04</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	1. <b>Практическое занятие 12.</b> Расчет страховой части пенсионного обеспечения.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.5.</b>	<b>Содержание</b>	<b>9</b>	<b>ОК.03</b>
<b>Страхование как способ сокращения финансовых потерь</b>	1. Страхование в Российской Федерации. Риск, страховой случай, страховой взнос, страховые выплаты, обязательное и добровольное страхование, личное страхование, страхование имущества, страхование ответственности, финансовая устойчивость страховщика.	4	<b>ОК.04</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>5</b>	
	1. <b>Практическое занятие 13.</b> Расчет страхового возмещения при наступлении страхового случая.	5	

	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Промежуточная аттестация</b>		-	
<b>Всего:</b>		<b>78</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Экономики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные электронные издания

1. Герасимова, О. О. Основы предпринимательской деятельности : пособие / О. О. Герасимова. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 269 с. — ISBN 978-985-503-905-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/93392>

2. Нигматуллин, И. Г. Государственная финансовая политика: основы формирования и региональные приоритеты / И. Г. Нигматуллин. — Уфа : Башкирский институт социальных технологий (филиал) ОУП ВО «АТиСО», 2014. — 212 с. — ISBN 978-5-904354-48-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66753>

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Портал государственных услуг. Официальный сайт: <https://www.gosuslugi.ru/>
2. Калькулятор доходности вкладов. Официальный сайт <https://www.banki.ru/services/calculators/deposits/>

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология;</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- основы предпринимательской</li> </ul>	<p>Понимает актуальность знаний в области финансов в профессиональном и социальном контексте;</p> <p>Использует основные источники и ресурсы для решения задач по распоряжению личными и семейными финансами;</p> <p>Определяет алгоритм выполнения работ с использованием цифровых</p>	<p>Собеседование</p> <p>Опрос студента</p> <p>Выполнение практических работ</p> <p>Зачет</p>

<p>деятельности, правовой и финансовой грамотности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-правила разработки презентации;</li> <li>-основные этапы разработки и реализации проекта</li> </ul> <p>психологические основы деятельности коллектива;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-психологические особенности личности.</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>-применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>-определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>-выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</li> <li>-определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования;</li> <li>-презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</li> <li>-определять источники достоверной правовой информации;</li> </ul>	<p>ресурсов при реализации задач в смежных областях;</p> <p>Знает методы работы с финансами;</p> <p>Владеет правилами составления плана деятельности;</p> <p>Знает порядок оценки результатов решения задач в области распоряжения личными и семейными финансами;</p> <p>Владеет знаниями по структурированию информации в области финансов;</p> <p>Подбирает цифровые инструменты, современные средства и устройства информатизации для выполнения задач в области управления личными и семейными финансами.</p>	
--	---	--

<p>-составлять различные правовые документы;</p> <p>-находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать;</p> <p>-оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</p> <p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>-взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p>		
--	--	--

**Приложение 2.6**

**к ОПОП-II по специальности**

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**Рабочая программа дисциплины**

**«СГ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

**2024 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>179</b>
<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>180</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	180
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	180
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>181</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	181
2.2. Содержание дисциплины	182
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>186</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение	186
3.2. Учебно-методическое обеспечение	186
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>186</b>

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «СГ.06 Основы бережливого производства»

#### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.06 Основы бережливого производства»: (например: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям).

Дисциплина «СГ.06 Основы бережливого производства» включена в обязательную часть общего гуманитарного цикла образовательной программы.

#### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК.03	<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять</p>	<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности;</p> <p>правила разработки презентации;</p> <p>основные этапы разработки и реализации проекта</p>	-

	<p>источники финансирования;</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</p> <p>определять источники достоверной правовой информации;</p> <p>составлять различные правовые документы;</p> <p>находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать;</p> <p>оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</p>		
ОК.04	<p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива;</p> <p>психологические особенности личности</p>	-

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия	96	48
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме экзамена</i>	6	-
<b>Всего</b>	<b>108</b>	<b>48</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия</b>		<b>34/8</b>	
<b>Тема 1.1. Бережливое производство в рамках других моделей повышения эффективности.</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	
	1. История становления и развития бережливого производства в России и за рубежом. Основатель концепции бережливого производства Тайити Оно. Производственная система Toyota. Особенности производственной системы Г. Форда. Подходы к управлению производством в СССР. НОТ на современном этапе развития производства. Предприятия, первыми начавшие внедрять бережливое производство.	6	ОК.03 ОК.04
	2. Понятие бережливого производства. Концепция БП. Комплексный подход в бережливом производстве. Цели бережливого производства на предприятии. Сравнение традиционного подхода и бережливого производства. Ключевые понятия бережливого производства	6	
	3. Философия и методология бережливого производства. Концепция создания сильной организационной структуры. Принципы формирования сильной организационной культуры и вовлечения сотрудников. Принципы и концепция системы БП. Пирамида качества, предпосылки формирования концепции бережливого производства. Структура подхода бережливого производства. Основные руководящие идеи бережливого производства. ГОСТ Р ИСО 56020-2014 Бережливое производство. Положения и словарь.	6	
	4. Принципы бережливого производства. Стратегическая направленность. Ориентация на создание ценности для потребителя. Организация потока создания ценности для потребителя. Постоянное улучшение. Вытягивание. Сокращение потерь. Визуализация и прозрачность. Приоритетное обеспечение безопасности. Построение корпоративной культуры на основе уважения к человеку. Встроенное	6	

	качество. Принятие решений, основанных на фактах. Установление долговременных отношений с поставщиками. Соблюдение стандартов.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	-	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.2. Виды моделей бережливого производства</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	
	1. Виды потерь и методы их устранения. Виды потерь, их источники и способы их устранения. Потери: перепроизводство, лишние движения, ненужная транспортировка, излишние запасы, избыточная обработка, ожидание, переделка/ брак. Мура. Управление рабочим пространством. Нереализованный творческий потенциал работников. Система 3М: Муда, Мури.	6	ОК.03 ОК.04
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>	
	1. Система 5С: визуализация и упорядочение	4	
	2. Инструменты бережливого производства. Визуализация и навигация. Системы Канбан. Канбан как метод визуального управления. Этапы внедрения системы «Канбан». «Точно во время», ячеечное и поточное производство, система 5 S. Цели системы 5S. Стандартизация. Уход за оборудованием, быстрая переналадка оборудования.	4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 2. Системы управления и оптимизации материальными потоками</b>		<b>10/4</b>	
<b>Тема 2.1. Создание базовых условий для реализации модели</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	
	1. Виды моделей управления материальными потоками. Выталкивающая и вытягивающая системы правления материальными потоками: основные принципы, достоинства и недостатки, способы повышения эффективности управления материальными потоками	4	ОК.03 ОК.04

<b>бережливого производства.</b>	2. Обучение сотрудников. Системное пролонгированное обучение персонала как способ изменения корпоративной культуры. Примерное содержание программы обучения по смене культуры компании.	4	
	3. Каскадное обучение в организации. Фабрика процессов как инструмент обучения персонала	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Статистические методы	2	
	2. Разработка кайдзен-предложений	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 3. Статистические методы анализа</b>		<b>52/36</b>	
<b>Тема 3.1. Классические и статистические методы контроля качества</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	1. Технологии анализа процессов создания ценности Карта потока создания ценности. Правила построения карты потока создания ценности. Карта «Дорожки бассейна»	2	<b>ОК.03</b> <b>ОК.04</b>
	2. Методы контроля качества. Метод пять «почему?».	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	1. Технология анализа 4М. Диаграммы «Спагетти», Исикавы, Парето	6	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.2.</b>	<b>Содержание</b>	<b>42</b>	
<b>Показатели эффективности бережливого производства</b>	1. Стандартизация в бережливом производстве Понятие стандартизации. Значение стандартизации. Стандартная операционная процедура.	4	<b>ОК.03</b> <b>ОК.04</b>
	2. Ключевые показатели эффективности. Понятие «Ключевые показатели эффективности». Ключевые показатели эффективности: этапы работ и их содержание. Этапы внедрения системы КРІ	4	

	3. Технологии вовлечения персонала. Система управления по целям SQDCM. Максимальное использование собственных внутрикорпоративных человеческих ресурсов	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>30</b>	
	1. Моделирование производственных процессов: выталкивающая и вытягивающая системы, серийное и единичное производство изделий.	6	
	2. Стандартная операционная карта – СОК. Правила составления СОК. Преимущества СОК.	6	
	3. Перечень основных требований, предъявляемых к ключевым показателям эффективности бизнеса. Подходы к разработке ключевых показателей эффективности.	6	
	4. Наиболее распространенные KPI и система их измерения/расчета. Проблемы, препятствующие внедрению передовых методик управления.	6	
	5. Метод Хосин Канри (Hoshin Kanri) как технология вовлечения персонала. Стадии в Hoshin Kanri. Шаги построения X-матрицы Хосин Канри.	6	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>	
<b>Всего:</b>		<b>108</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Экономики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Ключев А.В. Бережливое производство: учебное пособие для СПО / Ключев А.В.. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 87 с.

2. Ключев А.В. Бережливое производство : учебное пособие для СПО / Ключев А.В.. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-0447-2, 978-5-7996-2900-7. — Текст : электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87789.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Электронный Альманах. Управление производством. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://up-pro.ru/store/upravlenie-proizvodstvom/>
2. KPI: ключевые показатели эффективности и практическая система мотивации персонала. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://hr-portal.ru/article/kpi-klyuchevye-pokazateli-effektivnosti-i-prakticheskaya-sistema-motivacii-personala>
3. SMED. Быстрая переналадка. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://leanbase.ru/knowledgebase/smed-bystraya-perenaladka/>

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология;</li> <li>- возможные траектории профессионального</li> </ul>	<p>Знание нормативно-законодательной документации, которая определяет параметры деятельности компании, производит его классификацию по критериям.</p>	<p>Собеседование Опрос студента Выполнение практических работ Экзамен</p>

<p>развития и самообразования;</p> <p>-основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности;</p> <p>-правила разработки презентации;</p> <p>-основные этапы разработки и реализации проекта</p> <p>психологические основы деятельности коллектива;</p> <p>-психологические особенности личности.</p> <p>Умеет:</p> <p>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>-применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>-определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>-выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>-определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования;</p> <p>-презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</p>	<p>Знание требований экологической безопасности на предприятии.</p> <p>Знание правил получения лицензии для ведения работ в соответствии с действующими правовыми нормами.</p> <p>Знание основных видов негативного воздействия на экологическую обстановку в регионе (НВОС): выбросы вредных и загрязняющих веществ в окружающую среду</p> <p>Знание внутренних и внешних ресурсов профессиональной карьеры.</p> <p>Знание путей ресурсосбережения: системы технических, технологических, организационных мероприятий.</p> <p>Знание правил организации замкнутых технологических циклов с безотходным производством и использованием вторичного сырья.</p> <p>Знание современных технологий: экономичной, эффективной и универсальной техники.</p> <p>Знание нормативно-правовой базы для расчета потребности в ресурсах.</p> <p>Знание нормативно-правовой базы по защите окружающей среды, ответственность за нарушение допустимых норм выбросов и сбросов (штрафы, санкции).</p> <p>Знание основных принципов бережливого производства на предприятии.</p>	
--	---	--

<p>-определять источники достоверной правовой информации;</p> <p>-составлять различные правовые документы;</p> <p>-находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать;</p> <p>-оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>-взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p>	<p>Знание ключевых показателей эффективности бережливого производства.</p> <p>Знание технологии вовлечения персонала в бережливое производство.</p> <p>Знание системы подачи предложений по повышению эффективности бережливого производства.</p> <p>Знание проблем внедрения бережливого производства.</p> <p>Владение нормами экологической безопасности.</p> <p>Соблюдение норм экологической безопасности.</p> <p>Составление карты состояния производственных процессов.</p> <p>Выявление и анализ потерь в производственном процессе.</p>	
---	---	--

**Приложение 2.7**

**к ОПОП-II по специальности**

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ»**

**2024 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>179</b>
<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>180</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	180
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	180
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>181</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	181
2.2. Содержание дисциплины	182
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>186</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение	186
3.2. Учебно-методическое обеспечение	186
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>186</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Математические методы решения прикладных профессиональных задач»: овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни для изучения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углублённой математической подготовки.

Дисциплина «Математические методы решения прикладных профессиональных задач» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК.02	<p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</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, порядок их применения;</p> <p>программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том</p>	-

	использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;  использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	числе цифровые средства.	
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды;  взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	психологические основы деятельности коллектива;  психологические особенности личности.	-
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;  проявлять толерантность в рабочем коллективе.	правила оформления документов;  правила построения устных сообщений  особенности социального и культурного контекста.	-

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	80	40
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме зачета</i>	-	-
<b>Всего</b>	<b>80</b>	<b>40</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Введение</b>		2/-	
<b>Тема 1.1. Введение</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК.02 ОК.04 ОК.05
	1.История развития научных идей и методов математики для познания и описания действительности. Роль математики для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	-	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 2. Основы линейной алгебры</b>		10/6	
<b>Тема 2.1. Матрицы и определители</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК.02 ОК.04 ОК.05
	1.Матрицы. Элементарные преобразования матриц. Определители 2 и 3 порядков. Вычисление определителей высших порядков.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	-	
	-	-	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Содержание</b>	8	

<b>Системы линейных алгебраических уравнений</b>	1.Решение систем линейных уравнений способом подстановки, графическим способом, способом алгебраического сложения. Решение систем линейных уравнений методом Крамера.  Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	2	<b>ОК.02</b> <b>ОК.04</b> <b>ОК.05</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	1. Решение систем линейных уравнений различными методами. Применение различных методов решения систем линейных уравнений в задачах по видам профессиональной деятельности.  2. Применение различных методов решения систем линейных уравнений в задачах по видам профессиональной деятельности.	6	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 3. Основы теории комплексных чисел</b>		<b>14/10</b>	
<b>Тема 3.1.</b> <b>Алгебраическая форма комплексного числа</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	<b>ОК.02</b> <b>ОК.04</b> <b>ОК.05</b>
	1.Понятие комплексного числа. Алгебраическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	1.Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом. Геометрическое изображение комплексных чисел, суммы и разности комплексных чисел. Модуль и аргумент комплексного числа.	6	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.2.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	<b>ОК.02</b> <b>ОК.04</b>
	1.Тригонометрическая форма комплексного числа. Формула Эйлера. Показательная форма комплексного числа. Переход от	2	

<b>Тригонометрическая и показательные формы комплексного числа</b>	алгебраической формы комплексного числа к тригонометрической, показательной и обратно. Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах.		<b>ОК.05</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Применение комплексных чисел в задачах по видам профессиональной деятельности.	4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 4. Математический анализ</b>		<b>28/16</b>	
<b>Тема 4.1. Дифференциальное исчисление</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	<b>ОК.02 ОК.04 ОК.05</b>
	1. Функции одной переменной. Пределы, непрерывность функций. Производная функции, ее физический и геометрический смысл. Правила дифференцирования. Производные основных элементарных функций. Производная сложной функции. Дифференцирование функций. Дифференциал функции.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Правила дифференцирования. Производные основных элементарных функций. Производная сложной функции. Дифференцирование функций. Применение производной в задачах по видам профессиональной деятельности.	4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 4.2. Интегральное исчисление</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	<b>ОК.02 ОК.04 ОК.05</b>
	1. Неопределенный интеграл и его свойства. Нахождение неопределенного интеграла методами непосредственного интегрирования, подстановки и интегрирования по частям.	2	

	<p>Определенный интеграл, его свойства и геометрический смысл. Вычисление определенного интеграла с помощью формулы Ньютона-Лейбница, методами подстановки и интегрирования по частям.</p>		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Неопределенный интеграл и его свойства. Нахождение неопределенного интеграла методами непосредственного интегрирования, подстановки и интегрирования по частям..	4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 4.3.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	<b>ОК.02</b>
<b>Обыкновенные дифференциальные уравнения</b>	1. Дифференциальное уравнение I порядка, его общее и частное решения. Задача Коши. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Линейные дифференциальные уравнения I порядка.	2	<b>ОК.04</b>
	2. Дифференциальное уравнение II порядка, его общее и частное решения. Задача Коши. Простейшие дифференциальные уравнения II порядка.	2	<b>ОК.05</b>
	3. Линейные однородные дифференциальные уравнения II порядка с постоянными коэффициентами.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Линейные дифференциальные уравнения I порядка. Применение линейных однородных дифференциальных уравнений II порядка с постоянными коэффициентами в задачах по видам профессиональной деятельности.	4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 4.4.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	

<b>Ряды</b>	1.Ряды	2	<b>ОК.02</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	<b>ОК.04</b>
	1.Исследование на сходимость рядов с положительными членами по признаку Даламбера и знакопеременных рядов по признаку Лейбница. Разложение функции в ряд Фурье	4	<b>ОК.05</b>
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 5. Основы дискретной математики</b>		<b>2/-</b>	
<b>Тема 5.1. Множества и отношения</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	<b>ОК.02</b>
	1.Понятие множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения. Свойства отношений.	2	<b>ОК.04</b> <b>ОК.05</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	-	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 6. Основы теории вероятностей и математической статистики</b>		<b>16/4</b>	
<b>Тема 6.1. Вероятность случайного события. Теоремы сложения и умножения вероятностей</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	<b>ОК.02</b>
	1.Случайные события, их виды. Вероятность случайного события. Операции над событиями. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности.	4	<b>ОК.04</b> <b>ОК.05</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	-	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 6.2. Дискретная случайная величина и ее числовые характеристики</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	<b>ОК.02</b>
	1.Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Вычисление числовых характеристик дискретной случайной величины.	4	<b>ОК.04</b> <b>ОК.05</b>

	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Вычисление числовых характеристик дискретной случайной величины при решении задач по видам профессиональной деятельности.	4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 6.3.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	<b>ОК.02</b>
<b>Основные понятия математической статистики</b>	1. Задачи математической статистики. Понятия о выборке, выборочных распределениях и их графических изображениях, числовых характеристиках выборки.	4	<b>ОК.04</b> <b>ОК.05</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	-	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 7. Основные численные методы</b>		<b>8/4</b>	
<b>Тема 7.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	<b>ОК.02</b>
<b>Приближенные числа и действия с ними</b>	1. Абсолютная и относительная погрешности приближенного числа. Учет погрешностей и правила действий с приближенными числами.	4	<b>ОК.04</b> <b>ОК.05</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Абсолютная и относительная погрешности приближенного числа. Учет погрешностей и правила действий с приближенными числами при решении задач по видам профессиональной деятельности.	4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Промежуточная аттестация</b>		-	
<b>Всего</b>		<b>80</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Математики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные электронные издания

1. Трофимова, Е. А. Математические методы анализа : учебное пособие для СПО / Е. А. Трофимова, С. В. Плотников, Д. В. Гилёв ; под редакцией Е. А. Трофимовой. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 271 с. — ISBN 978-5-4488-0513-4, 978-5-7996-2827-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139557>

2. Семенов, В. А. Математические методы в гуманитарных исследованиях : учебное пособие / В. А. Семенов, В. А. Макаридина. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 273 с. — ISBN 978-5-4497-0485-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/93993>

##### 3.2.2. Дополнительные источники

-

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</li> </ul>	<p>Точно и грамотно давать определение понятиям и методам математического анализа и синтеза, правилам дифференцирования, числового ряда.</p> <p>Правильно перечислять практические приемы вычислений с приближенными данными.</p> <p>Воспроизводить выражения для определения абсолютных погрешностей.</p> <p>Описывать методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений.</p>	<p>Собеседование</p> <p>Опрос студента</p> <p>Выполнение практических работ</p> <p>Зачет</p>

<p>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.</p> <p>- психологические основы деятельности коллектива;</p> <p>- психологические особенности личности.</p> <p>- правила оформления документов;</p> <p>- правила построения устных сообщений</p> <p>особенности социального и культурного контекста.</p> <p>Умеет:</p> <p>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</p> <p>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</p> <p>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</p> <p>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p>	<p>Называть основные методы интегрирования.</p> <p>Демонстрировать умения дифференцировать функции, используя таблицу производных и правила дифференцирования; находить производные сложных функций.</p> <p>Качественно вычислять значение производной функции в указанной точке.</p> <p>Качественно решать задачи прикладного характера с применением механического и геометрического смысла производной, нахождение наибольшего и наименьшего значений функции.</p> <p>С учетом правил применять производную для исследования реальных физических процессов.</p> <p>Демонстрировать нахождение неопределенных интегралов непосредственным интегрированием, методом подстановки и методом интегрирования по частям.</p> <p>Точно вычислять определенные интегралы с помощью формулы Ньютона-Лейбница, методом подстановки и методом интегрирования по частям.</p> <p>Демонстрировать решение простейших прикладных задач с использованием элементов интегрального исчисления.</p> <p>С учетом правил решать обыкновенные дифференциальные уравнения, перечисленные в содержании рабочей программы.</p> <p>Грамотно исследовать на сходимость числовые ряды с</p>	
--	---	--

<p>- организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p> <p>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</p> <p>- проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p>	<p>положительными членами по признаку Даламбера.</p> <p>Грамотно исследовать на сходимость знакопеременные ряды по признаку Лейбница.</p> <p>Раскладывать элементарные функции в ряд Маклорена.</p> <p>Выполнять действия над комплексными числами, заданными в алгебраической, тригонометрической, показательной формах.</p> <p>Изображать геометрически комплексные числа, их сумму и разность на плоскости.</p> <p>Решать квадратные уравнения с отрицательным дискриминантом.</p> <p>Решать простейшие задачи на вычисление вероятностей событий с применением теорем сложения и умножения вероятностей, формулы полной вероятности.</p> <p>Вычислять математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение дискретной случайной величины по закону ее распределения.</p> <p>Выполнять действия с приближенными числами.</p> <p>Находить погрешности вычислений</p> <p>точно указывать элементы заданного множества, обосновывать составление подмножества заданного множества.</p> <p>С учетом правил находить пересечение, объединение, разность заданных множеств.</p> <p>С учетом правил записывать комплексные числа, заданные в алгебраической форме, в</p>	
--	--	--

	тригонометрической и показательной формах и наоборот. Обосновывать вероятность событий.	
--	--	--

к ОПОП-П по специальности  
**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.02 ПРИКЛАДНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ В**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

2024 г.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>179</b>
<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>180</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	180
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	180
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>181</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	181
2.2. Содержание дисциплины	182
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>186</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение	186
3.2. Учебно-методическое обеспечение	186
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>186</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.02 Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности»: подготовить студентов к эффективному использованию компьютерных средств для решения профессиональных задач.

Дисциплина «ОП.02 Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и проблему в профессиональном и социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и социальном контексте;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- порядок оценки результатов решения</li> </ul>	-

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul>	задач профессиональной деятельности.	
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.</li> </ul>	-
ОК.04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива;</li> </ul>	-

	руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические особенности личности.	
--	---	---	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	78	39
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме зачета</i>	-	-
Всего	<b>78</b>	<b>39</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Работа с основными офисными программами.</b>		<b>34/10</b>	
<b>Тема 1.1.</b> <b>Средства обработки текстовой информации</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>	<b>ОК.01</b> <b>ОК.02</b> <b>ОК.04</b>
	1.Текстовый редактор Microsoft Office Word – основные возможности и принципы работы	6	
	2. Работа с таблицами. Редактирование и форматирование таблиц	6	
	3. Оформление фрагмента текста в соответствии с требованиями нормативных документов	6	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие 1 «Основные приемы форматирования документа»	2	
	Практическое занятие 2 «Стилевое оформление документа. Создание автоматического оглавления»	2	
	Практическое занятие 3 «Работа с редактором формул MathType»	2	
<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 1.2.</b> <b>Средства обработки данных и проведение</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	<b>ОК.01</b> <b>ОК.02</b>
	1.Функциональные возможности табличного процессора MS Excel	6	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	

расчетов в электронных таблицах	Практическое занятие 4 «Работа с формулами и функциями в MS Excel»	2	ОК.04
	Практическое занятие 5 «Решение систем линейных уравнений средствами MS Excel»	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 2. Программы для математических вычислений</b>		<b>10/4</b>	
Тема 2.1. Математический пакет MathCAD	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	<b>ОК.01</b>
	1. Основы работы в программе MathCAD	6	<b>ОК.02</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	<b>ОК.04</b>
	Практическое занятие 6 «Вычисление в математическом пакете MathCAD арифметических выражений и функций»	2	
	Практическое занятие 7 «Решение систем линейных уравнений с использованием программы MathCAD»	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 3. Системы автоматизированного проектирования</b>		<b>12/6</b>	
Тема 3.1. Основы работы с САПР AutoCAD	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	<b>ОК.01</b>
	1. Обзор интерфейса AutoCAD. Основные возможности, термины и принципы работы.	6	<b>ОК.02</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	<b>ОК.04</b>
	Практическое занятие 8 «Настройка рабочего пространства и сохранение шаблона чертежа	2	

	Практическое занятие 9 «Построение геометрических примитивов. Координаты в AutoCAD»	2	
	Практическое занятие 10 «Объектная привязка и отслеживание в AutoCAD»	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 4. Программирование логических реле</b>		<b>22/19</b>	
<b>Тема 4.1. Программирование логических реле в ONI PRL Studio</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>	<b>ОК.01 ОК.02 ОК.04</b>
	1.Основные логические операции. Построение логических схем Основные приемы работы в ONI PRL Studio	3	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>19</b>	
	Практическое занятие 11 «Создание проекта в ONI PRL Studio с использованием логических функций»	2	
	Практическое занятие 12 «Система управления автоматическим освещением»	2	
	Практическое занятие 13 «Работа с временными функциями. Настройка расписания»	2	
	Практическое занятие 14 «Система управления насосной парой»	2	
	Практическое занятие 15 «Система управления электроприводом автоматической двери»	2	
	Практическое занятие 16 «Система управления вытяжной вентиляцией»	2	
	Практическое занятие 17 «Система управления светофором»	2	
	Практическое занятие 18 «Система управления лифтовой установкой»	2	

	Практическое занятие 19 «Система управления насосной станцией»	3	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
<i>Промежуточная аттестация</i>		-	
<b>Всего</b>		<b>78</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Информатики и информационных технологий», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные электронные издания

1. Лебедева, Т. Н. Информатика. Информационные технологии: учебно-методическое пособие для СПО / Т. Н. Лебедева, Л. С. Носова, П. В. Волков. — Саратов: Профобразование, 2019. — 128 с.

2. Мокрова, Н. В. Текстовый процессор Microsoft Office Word: практикум / Н. В. Мокрова. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 46 с. — ISBN 978-5-4487-0306-5. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/77154>

3. Мокрова, Н. В. Текстовый процессор Microsoft Office Word: практикум / Н. В. Мокрова. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 46 с. — ISBN 978-5-4487-0306-5. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/>

4. Косолапов, В. В. Компьютерная графика. Решение практических задач с применением САПР AutoCAD: учебно-методическое пособие / В. В. Косолапов, Е. В. Косолапова. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 117 с. — ISBN 978-5-4486-0794-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/85748>

##### 3.2.2. Дополнительные источники

-

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	четкая логика изложения материала о содержании и возможностях программных продуктов и пакетов прикладных программ; аргументированность изложения учебного материала; грамотность применения программного обеспечения при решении профессиональных задач;	Собеседование Опрос студента Выполнение практических работ Зачет

<p>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и социальном контексте;</p> <p>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</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, порядок их применения;</p> <p>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.</p> <p>- психологические основы деятельности коллектива;</p> <p>- психологические особенности личности.</p> <p>Умеет:</p> <p>- распознавать задачу и проблему в профессиональном и социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</p>	<p>скорость и точность выполнения задания;</p> <p>оптимальность выбранного алгоритма для решения задачи.</p> <p>построение чертежей электрических схем в соответствии с требованиями нормативных документов.</p>	
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"><li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li><li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и проблемы;</li><li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li><li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li><li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</li><li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li><li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li><li>- использовать современное программное обеспечение в</li></ul>		
---	--	--

<p>профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</li><li>- организовывать работу коллектива и команды;</li><li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</li></ul>		
---	--	--

к ОПОП-II по специальности  
**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**Рабочая программа дисциплины  
«ОП.03 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

**2024 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>179</b>
<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>180</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	180
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	180
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>181</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	181
2.2. Содержание дисциплины	182
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>186</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение	186
3.2. Учебно-методическое обеспечение	186
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>186</b>

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «ОП.03 Инженерная графика»

#### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.03 Инженерная графика»: выработка знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства.

Дисциплина «ОП.03 Инженерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

#### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и проблему в профессиональном и социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- порядок оценки результатов решения</li> </ul>	-

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul>	задач профессиональной деятельности.	
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.</li> </ul>	-
ОК.04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива;</li> </ul>	-

	руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические особенности личности.	
ОК.09	<p>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>	<p>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>- особенности произношения;</p> <p>- правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>	-

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия	102	51
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	6	-
Промежуточная аттестация в <i>форме зачета</i>	-	-
<b>Всего</b>	<b>108</b>	<b>51</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение.</b>		<b>22/10</b>	
<b>Тема 1.1. Правила оформления чертежей.</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	<b>ОК.01</b>
	1. Введение. Инструменты и принадлежности. Форматы. Масштабы. 2. Линии. Чертежный шрифт. 3. Основные надписи. Размеры.	6	<b>ОК.02</b> <b>ОК.04</b> <b>ОК.09</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	<b>Практическая работа 1.</b> Выполнение титульного листа.	2	
	<b>Практическая работа 2.</b> Выполнение линий чертежа.	2	
	<b>Практическая работа 3.</b> Нанесение размеров.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.2. Геометрические построения.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	<b>ОК.01</b>
	1. Геометрические построения	6	<b>ОК.02</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	<b>ОК.04</b>
	<b>Практическая работа 4.</b> Выполнение деления окружностей на равные части.	2	<b>ОК.09</b>

	Практическая работа 5. Выполнение сопряжений.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
<b>Раздел 2. Проекционное черчение.</b>		<b>14/8</b>	
<b>Тема 2.1. Основы начертательной геометрии.</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	<b>ОК.01</b>
	1. Основы работы в программе MathCAD	6	<b>ОК.02</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>	<b>ОК.04</b>
	Практическая работа 9. Плоскости уровня. Проецирование точек.	2	<b>ОК.09</b>
	Практическая работа 10. Проецирование отрезка. прямой.	2	
	Практическая работа 11. Проецирование плоских тел.	2	
	Практическая работа 12. Проецирование геометрических тел.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение.</b>		<b>48/16</b>	
<b>Тема 3.1. Виды, разрезы, сечения.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	<b>ОК.01</b>
	1. Виды, разрезы, сечения	6	<b>ОК.02</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	<b>ОК.04</b>
	Практическая работа 15. Выполнение основных видов.	2	<b>ОК.09</b>
	Практическая работа 16. Выполнение дополнительных видов.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
<b>Тема 3.2. Эскиз и технический рисунок</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	<b>ОК.01</b>
	1. Эскиз и технический рисунок	6	<b>ОК.02</b>

	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	<b>ОК.04</b>
	Практическая работа 22. Выполнение эскиза детали.	2	<b>ОК.09</b>
	Практическая работа 23. Выполнение рабочего чертежа детали.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.3. Виды соединений деталей</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	<b>ОК.01</b>
	1.Виды соединений деталей	6	<b>ОК.02</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>	<b>ОК.04</b>
	Практическая работа 26. Выполнение резьбового соединения.	2	<b>ОК.09</b>
	Практическая работа 27. Выполнение соединения болт-гайка.	2	
	Практическая работа 28. Выполнение зубчатого колеса.	2	
	Практическая работа 29. Выполнение неразъемных соединений.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.4. Сборочный чертеж и чертеж общего вида</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	<b>ОК.01</b>
	1.Сборочный чертеж и чертеж общего вида	6	<b>ОК.02</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>	<b>ОК.04</b>
	Практическая работа 30. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы.	2	<b>ОК.09</b>
	Практическая работа 31. Выполнение основных видов на сборочном чертеже.	2	

	<b>Практическая работа 32.</b> Заполнение спецификации. Порядок чтения сборочного чертежа и чертежа общего вида.	2	
	<b>Практическая работа 33.</b> Выполнение детализования чертежа общего вида.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности.</b>		<b>24/9</b>	
<b>Тема 4.1. Условно - графические обозначения (далее УГО) в электрических схемах</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	<b>ОК.01</b>
	1. Условно - графические обозначения (далее УГО) в электрических схемах	6	<b>ОК.02</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	<b>ОК.04</b>
	<b>Практическая работа 34.</b> Выполнение УГО в электрических схемах.	6	<b>ОК.09</b>
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 4.2. Электрические схемы</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	<b>ОК.01</b>
	1. Электрические схемы	3	<b>ОК.02</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>3</b>	<b>ОК.04</b>
	<b>Практическая работа 37.</b> Выполнение схемы электрических соединений главной.	3	<b>ОК.09</b>
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение УГО в электрических схемах. Выполнение УГО в электрических схемах.	<b>6</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		-	

<b>Bcero</b>	<b>108</b>	
--------------	------------	--

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Технической механики и инженерной графики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные или электронные издания

1. 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>
2. Горельская, Л. В. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / Л. В. Горельская, А. В. Кострюков, С. И. Павлов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 183 с. — ISBN 978-5-4488-0689-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91870>
3. Кокошко, А. Ф. Инженерная графика : учебное пособие / А. Ф. Кокошко, С. А. Матюх. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 268 с. — ISBN 978-985-503-903-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/93444>

##### 3.2.2. Дополнительные источники

-

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оформляет конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</li> <li>- применяет методы и приёмы проекционного черчения;</li> <li>- соотносит классы точности и их обозначение на чертежах;</li> <li>- выполняет правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>- читает чертежи и конструкторскую</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Собеседование</li> <li>Опрос студента</li> <li>Выполнение практических работ</li> <li>Зачет</li> </ul>

<p>профессиональном и социальном контексте;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.</li> <li>- психологические основы деятельности коллектива;</li> <li>- психологические особенности личности.</li> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и</li> </ul>	<p>документацию по профилю специальности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполняет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов;</li> <li>- выполняет геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>- соблюдает технику и принципы нанесения размеров;</li> <li>- соотносит типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</li> <li>- выполняет чертежи в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД;</li> <li>- выполняет чертежи машиностроительных изделий в формате 2D и 3D</li> </ul>	
---	---	--

<p>процессов профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- особенности произношения;</li><li>- правила чтения текстов профессиональной направленности.</li></ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- распознавать задачу и проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li><li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li><li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li><li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li><li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li><li>- выделять наиболее значимое в перечне информации,</li></ul>		
--	--	--

<p>структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li><li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li><li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li><li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</li><li>- организовывать работу коллектива и команды;</li><li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</li><li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li><li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li><li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li><li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li></ul>		
---	--	--

- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.		
--	--	--

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.04 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>179</b>
<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>180</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	180
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	180
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>181</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	181
2.2. Содержание дисциплины	182
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>186</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение	186
3.2. Учебно-методическое обеспечение	186
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>186</b>

### 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 Электротехника и электроника»

#### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.04 Электротехника и электроника»: приобретение основополагающих знаний основ электротехники электроники, основных понятий и законов, теории электрических и магнитных цепей, методов анализа цепей постоянного и переменного тока; основных понятий и методов расчета трехфазовых цепей; основ электромагнитных устройств, электрических машин и аппаратов.

Дисциплина «ОП.04 Электротехника и электроника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

#### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и проблему в профессиональном и социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> </ul>	-

	<p>профессиональной и смежных сферах;</p> <p>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>	
ОК.02	<p>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</p> <p>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</p> <p>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</p> <p>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</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, порядок их применения;</p> <p>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.</p>	-

ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды;  - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива;  - психологические особенности личности.	-
-------	---	--	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	85	51
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме зачета</i>	-	-
<b>Всего</b>	<b>85</b>	<b>51</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Электрическое поле</b>		<b>28 / 12</b>	
<b>Тема 1.1</b> <b>Введение</b>	<b>Содержание</b> 1. Структура учебной дисциплины 2. Электрическая энергия, ее свойства и применение <b>В том числе практических занятий</b> Практическое занятие 1. Производство и распределение электрической энергии <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> -	<b>14</b> 4 4 <b>6</b> 6 -	<b>ОК.01</b> <b>ОК.02</b> <b>ОК.04</b>
<b>Тема 1.2</b> <b>Однородное электрическое поле</b>	<b>Содержание</b> 1. Электрическое поле и его характеристики. Работа сил электрического поля. Вещества в электрическом поле 2. Электрическая емкость. Конденсатор. Способы соединения конденсаторов. Расчет электростатической цепи <b>В том числе практических занятий</b> Практическое занятие 1. Расчет электростатической цепи	<b>14</b> 4 4 <b>6</b> 6	<b>ОК.01</b> <b>ОК.02</b> <b>ОК.04</b>

	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока</b>		<b>34 /24</b>	
<b>Тема 2.1</b>  <b>Законы электрических цепей постоянного тока</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>	<b>ОК.01</b>  <b>ОК.02</b>  <b>ОК.04</b>
	1. Электрический ток. Структура электрической цепи. Схемы электрических цепей. Законы Ома для цепи постоянного тока.	2	
	2. Работа и мощность тока. КПД источника тока.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>12</b>	
	Практическое занятие 1. Ознакомление с правилами эксплуатации амперметра, вольтметра, ваттметра и простейшей электроизмерительной аппаратуры.	6	
	Практическое занятие 2. Расчет электрической цепи со смешанным соединением сопротивлений	6	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.2 Расчет электрических цепей постоянного тока</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>	<b>ОК.01</b>  <b>ОК.02</b>  <b>ОК.04</b>
	1. Расчет электрической цепи с одним источником ЭДС. Метод свертывания. Расчет электрической цепи методом свертывания.	4	
	2. Метод наложения. Расчет разветвленной электрической цепи методом наложения.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>12</b>	
	Практическое занятие 1. Расчет электрической цепи методом узловых и контурных уравнений	6	
	Практическое занятие 2. Расчет электрической цепи методом контурных токов	6	

	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 3. Основы электроники</b>		<b>25 / 15</b>	
<b>Тема 3.1 Электронные компоненты</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>	<b>ОК.01</b>
	1. Введение в электронику. Полупроводниковые диоды. Биполярные транзисторы	2	<b>ОК.02</b> <b>ОК.04</b>
	2. Полевые транзисторы и МОП-транзисторы. IGBT-транзисторы. Тиристоры и симисторы. Электровакуумные приборы	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>12</b>	
	Практическое занятие 1. Исследование полупроводниковых диодов	6	
	Практическое занятие 2. Исследование биполярных транзисторов	6	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.2 Схемотехника аналоговых электронных устройств</b>	<b>Содержание</b>	<b>7</b>	<b>ОК.01</b>
	1. Блоки питания электронной аппаратуры. Усилители переменных сигналов	2	<b>ОК.02</b> <b>ОК.04</b>
	2. Операционные усилители. Генераторы электрических сигналов	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>3</b>	
	Практическое занятие 1. Исследование выпрямителей	3	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Промежуточная аттестация</b>		-	
<b>Всего:</b>		<b>85</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Электротехника и электроника», оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Козлова, И. С. Электротехника : учебное пособие / И. С. Козлова. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с.

2. 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, 2015. — 331 с. — ISBN 978-5-7264-1086-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/35441>

3. 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>

4. Кирдищев, Д. В. Учебно-методическое пособие по выполнению практических и самостоятельных работ по дисциплине ОП 03 Электротехника и электроника / Д. В. Кирдищев. — Брянск : Брянский государственный аграрный университет, 2018. — 85 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/107925>

##### 3.2.2. Дополнительные источники

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в	определение характеристик измерительных приборов, правильность подключения их в электрическую цепь; приобретение практического метода расчёта, определения параметров элементов цепи; практическое применение законов электрических и магнитных цепей; использовать	Собеседование Опрос студента Выполнение практических работ Зачет

<p>профессиональной и смежных областях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.</li> <li>- психологические основы деятельности коллектива;</li> <li>- психологические особенности личности.</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте,</li> </ul>	<p>знания по определению условных обозначений на шкале приборов; подключение лабораторного автотрансформатора в сеть, правило включения его в цепь; практическое применение проводников, полупроводников и диэлектриков; практическое применение расчёта параметров схем, применяя их единицы измерения; разбираться в системе классификации приборов; грамотность использования контрольно-испытательной и измерительной аппаратуры; объяснять свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов с точки зрения зонной теории проводимости зонную теорию проводимости</p> <p>знать принцип поучения, передачи и распределения электрической энергии;</p> <p>приобретение опыта в знании устройств и принципа действия приборов электромагнитной, магнитоэлектрической, электродинамической и ферродинамической систем;</p> <p>практическое применение свойств электрического и магнитного полей.</p>	
---	--	--

<p>анализировать и выделять её составные части;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li><li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li><li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li><li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li><li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</li><li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li><li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li><li>- использовать современное программное</li></ul>		
---	--	--

<p>обеспечение в профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</li><li>- организовывать работу коллектива и команды;</li><li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</li></ul>		
---	--	--

**Рабочая программа дисциплины  
«ОП.05 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»**

**2024 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>179</b>
<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>180</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	180
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	180
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>181</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	181
2.2. Содержание дисциплины	182
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>186</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение	186
3.2. Учебно-методическое обеспечение	186
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>186</b>

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ОП.05 Техническая механика»**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.05 Техническая механика»: формирование у студентов знаний в областях теории механизмов и машин, сопротивления материалов и основ конструирования деталей машин, подготовка выпускников к изучению последующих дисциплин и решению профессиональных задач, связанных с исследованием, проектированием и применением энергетических машин и оборудования.

Дисциплина «ОП.05 Техническая механика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и проблему в профессиональном и социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и социальном контексте;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- порядок оценки результатов решения</li> </ul>	-

	<p>профессиональной и смежных сферах;</p> <p>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>задач профессиональной деятельности.</p>	
ОК.02	<p>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</p> <p>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</p> <p>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</p> <p>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</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, порядок их применения;</p> <p>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.</p>	

ОК.04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива;</li> <li>- психологические особенности личности.</li> </ul>	-
ОК.05	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</li> <li>- проявлять толерантность в рабочем коллективе.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила оформления документов;</li> <li>- правила построения устных сообщений</li> <li>особенности социального и культурного контекста.</li> </ul>	-
ОК.09	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности произношения;</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности.</li> </ul>	-

	профессиональные темы.		
--	------------------------	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	80	40
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме зачета</i>	-	-
<b>Всего</b>	<b>80</b>	<b>40</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>		<b>22/18</b>	
<b>Тема 1.1</b> <b>Условия равновесия систем</b>	<b>Содержание</b> Материальная точка, абсолютно твердое тело. Связи, типы связей. Реактивные силы, их направления. Плоская система сходящихся сил. Проекция сил. Методика решения задач на равновесие плоской системы сходящихся сил. <b>В том числе практических занятий</b> Практическое занятие № 1. Определение реактивных сил плоской системы сходящихся сил Практическое занятие № 2. Определение опорных реакций статически определимых балок Практическое занятие № 3. Определение положения центра тяжести сечения, состоящего из простых геометрических фигур <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>22</b> 4 <b>18</b> 6 6 6 -	<b>ОК.01</b> <b>ОК.02</b> <b>ОК.04</b> <b>ОК.05</b> <b>ОК.09</b>
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>		<b>42/22</b>	
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание</b> Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука	<b>10</b> 4	<b>ОК.01</b> <b>ОК.02</b>

<b>Основные положения сопротивление материалов</b>	и следствие из него. Коэффициент Пуассона. Механические характеристики. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности.		<b>OK.04</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	<b>OK.05</b>
	Практическое занятие №4. Расчёт статически определимых систем на растяжение и сжатие.	6	<b>OK.09</b>
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	<b>OK.01</b>
	Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности.	4	<b>OK.02</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	-	<b>OK.04</b>
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	<b>OK.05</b>
			<b>OK.09</b>
<b>Тема 2.4. Деформации при кручении</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	<b>OK.01</b>
	Кручение, чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Напряжения в поперечном сечении. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колес на валу.	4	<b>OK.02</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	<b>OK.04</b>
	Практическое занятие №5. Расчет на прочность и жёсткость при кручении круглого бруса.	6	<b>OK.05</b>
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	<b>OK.09</b>

<b>Тема 2.5. Изгиб</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	<b>OK.01</b>
	Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Понятие о теориях прочности.  Методика решения задач по расчётам на прочность при изгибе	4	<b>OK.02</b> <b>OK.04</b> <b>OK.05</b> <b>OK.09</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие №6. Расчёт на прочность при изгибе.	6	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.6. Устойчивость сжатых стержней</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	<b>OK.01</b>
	Устойчивость сжатых стержней. Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера, формула Ясинского. Категория стержней в зависимости от их гибкости. Примеры расчета на устойчивость	4	<b>OK.02</b> <b>OK.04</b> <b>OK.05</b> <b>OK.09</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие №7. Расчет на устойчивость сжатых стержней	4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 3. Основные понятия кинематики и динамики.</b>		<b>8/-</b>	<b>OK.01</b>
	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	

<b>Тема 3.1. Кинематика точки. Простейшие движения твердого тела.</b>	Основные характеристики движения: траектория, путь, время, скорость, ускорение. Способы задания движения точки: естественный и координатный. Скорость. Ускорение полное, нормальное, касательное	4	<b>OK.02 OK.04 OK.05 OK.09</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	-	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.1. Основные понятия и аксиомы динамики.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	<b>OK.01 OK.02 OK.04 OK.05 OK.09</b>
	Две основные задачи динамики. Принцип инерции. Основной закон динамики для материальной точки. Зависимость между массой и силой тяжести. Закон равенства действия и противодействия. Принцип независимости действия сил.	4	
	Трение, его виды, роль трения в технике. Законы трения скольжения. Трение качения.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	-	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 4. Детали машин.</b>		<b>8/-</b>	
<b>Тема 4.1. Характеристика машин и механизмов. Соединение деталей</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	<b>OK.01 OK.02 OK.04 OK.05 OK.09</b>
	Цели и задачи раздела. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, сборочным единицам и их деталям. Основные понятия о надежности машин и их деталей. Ускорение, нормальное и касательное. Виды движения в зависимости от ускорения. Поступательное движение, его свойства. Вращательное движение, его свойства. Линейная скорость, линейное ускорение. Угловая скорость. Угловое ускорение. Уравнения движения в зависимости от	4	

	ускорения. Общие сведения о передачах. Назначение и классификация.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	-	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 4.2 Передачи трением</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	<b>ОК.01</b>
	Трение скольжения и трение качения. Угол трения, коэффициент трения. Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом. Цилиндрическая фрикционная передача. Виды разрушения и критерии работоспособности. Вариаторы, область применения, определение диапазона регулирования. Общие сведения: принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, классификация, область применения. Типы передач.	4	<b>ОК.02</b> <b>ОК.04</b> <b>ОК.05</b> <b>ОК.09</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	-	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Промежуточная аттестация</b>		-	
<b>Всего</b>		<b>80</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Технической механики и инженерной графики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные электронные издания

1. Техническая механика : учебное пособие для СПО / Р. А. Каюмов, Ф. Г. Шигабутдинов, С. В. Гусев [и др.]. — Москва : 2022. — 345 с. — ISBN 978-5-4497-1501-2. — Текст : электронный // ЭБС PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/116484>

2. Котов, А. А. Основы технической механики : учебно-методическое пособие / А. А. Котов. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 184 с. — ISBN 978-5-9729-0995-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/124123>

3. Мовнин, М. С. Основы технической механики : учебник / М. С. Мовнин, А. Б. Израелит, А. Г. Рубашкин ; под редакцией П. И. Бегун. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Политехника, 2020. — 287 с. — ISBN 978-5-7325-1087-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/94833>

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Калентьев, В. А. Техническая механика : учебное пособие для СПО / В. А. Калентьев. — Саратов : Профобразование, 2020. — 110 с. — ISBN 978-5-4488-0904-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/98670>

Белов, А. Н. Гидравлические системы и приводы : учебное пособие для СПО / А. Н. Белов. — Саратов : Профобразование, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-4488-1246-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106818>

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	- демонстрировать уверенное владение основами технической механики; - точно перечислять виды механизмов, их кинематические	Собеседование Опрос студента Выполнение практических работ Зачет

<ul style="list-style-type: none"> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.</li> <li>- психологические основы деятельности коллектива;</li> <li>- психологические особенности личности.</li> <li>- правила оформления документов;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>и динамические характеристики;</li> <li>- правильно перечислять виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки;</li> <li>- владеть расчетами механических передач и простейших;</li> <li>- сборочных единиц общего назначения;</li> <li>- демонстрировать знание методик расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций;</li> <li>уровень чтения кинематических схем и их применение;</li> <li>- производить расчеты механических передачи простейших сборочных единиц общего назначения;</li> <li>- уровень овладения сборочно-разборочными работами;</li> <li>- использовать кинематические схемы;</li> <li>- производить расчет напряжения в конструкционных элементах.</li> </ul>	
---	---	--

<p>- правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста.</p> <p>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>- особенности произношения;</p> <p>- правила чтения текстов профессиональной направленности.</p> <p>Умеет:</p> <p>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</p> <p>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</p> <p>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>- владеть актуальными методами работы в</p>		
---	--	--

<p>профессиональной и смежных сферах;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li><li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li><li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</li><li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li><li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li><li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li><li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</li><li>- организовывать работу коллектива и команды;</li><li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</li><li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять</li></ul>		
--	--	--

<p>документы по профессиональной тематике на государственном языке;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- проявлять толерантность в рабочем коллективе.</li><li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li><li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li><li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li><li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li><li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</li></ul>		
--	--	--

к ОПОП-П по специальности  
**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**Рабочая программа дисциплины  
«ОП.06 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**

2024 г.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>179</b>
<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>180</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	180
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	180
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>181</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	181
2.2. Содержание дисциплины	182
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>186</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение	186
3.2. Учебно-методическое обеспечение	186
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>186</b>

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06 Материаловедение»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Материаловедение»: формирование знаний в области физических основ общего материаловедения, изучение современных конструкционных материалов и их свойств, технологии получения деталей из металлических, порошковых и композиционных материалов.

Дисциплина «Материаловедение» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и проблему в профессиональном и социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и социальном контексте;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- порядок оценки результатов решения</li> </ul>	-

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>задач профессиональной деятельности.</li> </ul>	
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.</li> </ul>	
ОК.04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива;</li> </ul>	

	руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические особенности личности.	
ОК.09	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности произношения;</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности.</li> </ul>	-

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия	68	34
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме зачета</i>	-	-
<b>Всего</b>	<b>68</b>	<b>34</b>

## 2.2. Содержание 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
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Классификация металлов</b>		<b>56 / 32</b>	
<b>Тема 1.1.</b> <b>Строение и свойства машиностроительных материалов</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	
	1 Классификация металлов. Атомно–кристаллическое строение металлов. Анизотропность и ее значение в технике. аллотропические превращения в металлах.	4	
	3.Плавление и кристаллизация металлов и сплавов. Механические, физические, химические, технологические свойства металлов.	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	1. Влияние деформаций на механические свойства металлов и сплавов. Определение твердости металлов. Выполнение диаграмм IIIIV типа. Строение сплавов.	6	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.2.</b> <b>Сплавы железа с углеродом</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>	
	1. Углеродистые стали и их свойства. Классификация, маркировка и область применения углеродистых сталей. Легированные стали.	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>12</b>	

	1. Исследование структуры железоуглеродистых сплавов, находящихся в равновесном состоянии. Расчет конструкционной прочности стали	6	
	2. Определение свойств конструкционных легированных сталей по справочнику «Марочник стали и сплавов»	6	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	
<b>Обработка деталей из основных материалов</b>	1. Способы обработки материалов. Основы термической обработки металлов.	4	
	2. Классификация видов термической обработки металлов. Химико-термическая обработка металлов: цементация, азотирование, цианирование и хромирование.	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>12</b>	
	1. Термическая обработка углеродистой стали. закалка и отпуск стали. «Выбор материалов для режущих инструментов в зависимости от условий резания»	6	
	2. Химико-термическая обработка легированной стали.	6	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
	<b>Тема 1.4.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
<b>Цветные металлы и сплавы</b>	1. Сплавы цветных металлов: сплавы на медной основе, сплавы на основе алюминия и титана. Маркировка, свойства и применение.	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	1. Изучение микроструктур цветных металлов и сплавов на их основе. Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 2. Лакокрасочные материалы</b>		<b>6/2</b>	

<b>Тема 2.1. Лакокрасочные материалы</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	1. Назначение лакокрасочных материалов. Компоненты лакокрасочных материалов.	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	1.Подбор лакокрасочных материалов в зависимости. Способы нанесение лакокрасочных материалов на металлические поверхности	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Промежуточная аттестация</b>		-	
<b>Всего:</b>		<b>68</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Материаловедения», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные электронные издания

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

*Материаловедение : энциклопедический словарь* / Е. Г. Бердичевский, Л. Т. Жукова, А. И. Захаров [и др.] ; под редакцией В. И. Куманин, М. С. Кухта. — Саратов : Профобразование, 2017. — 319 с. — ISBN 978-5-4488-0019-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66390m>

##### 3.2.2. Дополнительные источники

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

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

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в	Четкость понимания общей классификации материалов; описывать строение металлов и сплавов; обоснования выбора материалов с учетом их основных механических, химических свойств и маркировки, соответствующей ГОСТу; точно и правильно аргументированность выбора	Собеседование Опрос студента Выполнение практических работ Зачет

<p>профессиональной и смежных областях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.</li> <li>- психологические основы деятельности коллектива;</li> <li>- психологические особенности личности.</li> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- основные общеупотребительные</li> </ul>	<p>электротехнических материалов; называть основные методы измерения параметров электротехнических материалов; выбор метода обработки детали соответствует типу и свойствам материала.</p>	
---	--	--

<p>глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности произношения;</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности.</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и проблему в профессиональном и социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс</li> </ul>		
--	--	--

<p>поиска, выбирать необходимые источники информации;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</li><li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li><li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li><li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li><li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</li><li>- организовывать работу коллектива и команды;</li><li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</li><li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li><li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li></ul>		
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"><li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li><li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li><li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</li></ul>		
--	--	--

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.07 ОХРАНА ТРУДА»**

2024 г.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>179</b>
<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>180</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	180
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	180
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>181</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	181
2.2. Содержание дисциплины	182
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>186</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение	186
3.2. Учебно-методическое обеспечение	186
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>186</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.07 Охрана труда»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.07 Охрана труда»: формирование знаний и навыков использования безопасных методов и средств труда и знакомство с основными требованиями охраны труда в профессиональной деятельности.

Дисциплина «ОП.07 Охрана труда» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<i>Код ОК, ПК</i>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и проблему в профессиональном и социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и социальном контексте;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- порядок оценки результатов решения</li> </ul>	-

	<p>профессиональной и смежных сферах;</p> <p>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>задач профессиональной деятельности.</p>	
ОК.02	<p>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</p> <p>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</p> <p>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</p> <p>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</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, порядок их применения;</p> <p>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.</p>	

ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды;  - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива;  - психологические особенности личности.	-
-------	---	--	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	78	39
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме зачета</i>	-	-
<b>Всего</b>	<b>78</b>	<b>39</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Управление безопасностью труда</b>		<b>46/ 20</b>	
<b>Тема 1.1.</b> <b>Правовые основы охраны труда</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	
	1. Правовые источники охраны труда. Трудовой договор. Правила трудового распорядка и дисциплина труда. Права и гарантии прав работников в области охраны труда	4	<b>ОК 01, ОК 07</b>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	
	Практическое занятие 1. Изучение Трудового кодекса по разделу 10 «Охрана труда». Положения законодательства об охране труда.	4	<b>ОК 04</b>
	Практическое занятие 2. Основы трудового законодательства. Составные части охраны труда. Рабочее время и время отдыха водителя	4	<b>ОК 04</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.2.</b> <b>Государственное регулирование в сфере охраны труда</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	
	1. Государственное управление охраной труда. Государственный надзор и контроль. Государственная экспертиза условий труда и ее функции. Общественный и ведомственный контроль охраны труда. Ответственность за нарушение охраны труда Стимулирование за работу по охране труда	4	<b>ОК 01, ОК 07</b>

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 1. Изучение вопросов по государственному надзору и контролю, экспертизе условий труда. Снижение производственного травматизма	4	<b>ОК 04</b>
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	
<b>Безопасные условия труда. Особенности обеспечения безопасных условий труда на предприятиях</b>	1. Требования к производственным, административным, вспомогательным и санитарно-бытовым помещениям. Метеорологические условия.	4	<b>ОК 01, ОК 07</b>
	Практическое занятие 2. Вентиляция. Отопление. Производственное освещение. Приборы для замера величин опасных и вредных производственных факторов. Правила замеров	4	<b>ОК 01, ОК 07</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Составление перечня мероприятий по обеспечению и профилактике безопасных условий труда. Действие электрического тока на организм человека	4	<b>ОК 04</b>
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
	<b>Тема 1.4.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>
<b>Предупреждение производственного травматизма и профессиональных заболеваний</b>	1. Основные причины производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Типичные несчастные случаи на предприятиях. Методы анализа производственного травматизма. Схемы причинно-следственных связей	4	<b>ОК 01, ОК 07</b>
	2. Обучение работников безопасности труда. Схемы проверки знаний правил, норм и инструкций по охране труда	4	<b>ОК 01, ОК 07</b>

<b>работников на предприятиях</b>	3. Задачи и формы пропаганды охраны труда. Обеспечение оптимальных режимов труда. Работы с вредными условиями труда. Организация лечебно-профилактических обследований, работающих	4	<b>ОК 01, ОК 07</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 1. Основные меры предупреждения травматизма и профзаболеваний	4	<b>ОК 04</b>
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 2. Вредные и опасные производственные факторы</b>		<b>32/19</b>	
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
<b>Защита от химических и биологических негативных факторов</b>	1. Химические негативные факторы. Вредные химические вещества. Защита от биологических негативных факторов.  Основные меры защиты от вредных веществ. Очистка воздуха. Способы очистки воздуха. Защита от биологических негативных факторов	4	<b>ОК 01, ОК 07</b>
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 1. Общие требования к вентиляции производственных помещений. Классификация систем вентиляции. Способы очистки воздуха	4	<b>ОК 04</b>
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>	
<b>Опасные механические факторы. Механические движения и действия технического</b>	1. Общие требования к безопасности. Требования безопасности при техническом обслуживании оборудования	4	<b>ОК 01, ОК 07</b>
	2. Требования безопасности при уборке и мойке автомобилей, агрегатов и деталей. Правила безопасности при диагностировании, выполнении слесарных, сборочных, аккумуляторных, кузнечных, рессорных,	3	<b>ОК 01, ОК 07</b>

<b>оборудования и инструмента</b>	медницко-жестяницких, шиноремонтных, окрасочных, антикоррозийных работ и работ по обработке металла и дерева		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>15</b>	
	Практическое занятие 1. Обследование состояния рабочих мест, исправности инструмента и технического состояния оборудования, используемого для технического обслуживания и ремонта автомобилей.	4	<b>ОК 04</b>
	Практическое занятие 2. Составление ведомости соответствия технического состояния обследуемого оборудования требованиям по технике безопасности.	5	
	Практическое занятие 3. Заполнение по результатам обследования паспорта санитарно-технического состояния производственного участка	6	<b>ОК 04</b>
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Промежуточная аттестация</b>		-	
<b>Всего:</b>		<b>78</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Охраны труда и безопасности жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Луцкович, Н. Г. Охрана труда. Лабораторный практикум : учебник / Н. Г. Луцкович, Н. А. Шаргаева. — 3-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 108 с.

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

3. Солопова, В. А. Охрана труда : учебное пособие для СПО / В. А. Солопова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 125 с. — ISBN 978-5-4488-0353-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86204>

4. Бузуев, И. И. Охрана труда и промышленная безопасность : учебное пособие для СПО / И. И. Бузуев, Н. Г. Яговкин. — Саратов : Профобразование, 2021. — 73 с. — ISBN 978-5-4488-1240-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106844>

5. Булгаков, А. Б. Охрана труда: несчастные случаи на производстве и профессиональные заболевания : учебное пособие для СПО / А. Б. Булгаков. — Саратов : Профобразование, 2021. — 116 с. — ISBN 978-5-4488-1136-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/105149>

##### 3.2.2. Дополнительные источники

-

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в	- грамотно использовать законодательные и	Собеседование Опрос студента Выполнение практических работ

<p>котором приходится работать и жить;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.</li> <li>- психологические основы деятельности коллектива;</li> </ul>	<p>нормативные правовые акты в области охраны труда;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрировать знания правила по охране труда, технике безопасности, противопожарной защиты;</li> <li>- четко называть меры по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов;</li> <li>- идентифицировать возможные опасные и вредные факторы на производстве и определять средства защиты от них;</li> <li>- четко называть категории производств по взрывопожароопасности и перечислять меры по предупреждению пожаров и взрывов.</li> <li>- демонстрировать знания требований безопасности на территории организации и производственных помещениях</li> <li>- четко излагать правила использования средств коллективной и индивидуальной защиты, называть сроки испытаний защитных средств и приспособлений</li> <li>- демонстрировать знания прав и обязанностей работников в области охраны труда</li> <li>- демонстрировать знания видов инструктажей по охране труда и их назначения</li> </ul>	<p>Зачет</p>
---	---	--------------

<p>- психологические особенности личности. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- четко излагать правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов</li> <li>- понимать и четко излагать возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций;</li> <li>- точности и грамотность оформления документации по охране труда;</li> <li>- грамотность использования первичных средств пожаротушения, точность и грамотность использования конкретных средств защиты;</li> <li>- точность и правильность идентификации опасных и вредных производственных факторов;</li> <li>- грамотность оценки состояния техники безопасности на производственном объекте</li> <li>- грамотность применения безопасных приемов труда на территории организации и в производственных помещениях;</li> <li>- точность и полнота проводимого инструктажа по технике безопасности;</li> <li>- точность и четкость соблюдения правил безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.</li> </ul>	
---	---	--

<p>оформлять результаты поиска;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li><li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li><li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li><li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</li><li>- организовывать работу коллектива и команды;</li><li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</li></ul>		
--	--	--

**Приложение 3**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы,  
включая программное обеспечение**

**1. Материально-техническое оснащение**

**Перечень специальных помещений**

**Кабинеты:**

Русского языка и литературы;  
Математики;  
Иностранного языка;  
Истории, философии и психологии общения;  
Физики;  
Биологии и Химии;  
Охраны труда и безопасности жизнедеятельности;  
Материаловедения;  
Экономики;  
Электротехники и электроники;  
Технической механики и инженерной графики

**Лаборатории:**

Информатики и информационных технологий;  
Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики

**Мастерские:**

Электромонтажная

**Спортивный комплекс:**

Спортивный зал  
 Стадион широкого профиля  
 Тренажерный зал  
 Ледовая площадка «Горный»

**Залы:**

– библиотека, читальный зал с выходом в интернет;  
 – актовый зал.

## 1.1. Оснащение кабинетов

**Кабинет «Русского языка и литературы»**

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	основное	регулируемые по высоте	ООД.01 ООД.02 ООД.14 ООД.15
2.	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	согласно технической документации	
3.	Доска маркерная/интерактивная	Оборудование	основное	согласно технической документации	
4.	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	ТС	основное	согласно технической документации	
5.	Наглядные плакаты по соответствующим тематикам дисциплин	УМК	основное	согласно технической документации	

**Кабинет «Математики»**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированно е</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессиональн ого модуля, дисциплины</b>
1.	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	основное	регулируемые по высоте	ООД.03 ОП.01
2.	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	согласно технической документации	
3.	Доска маркерная/интерактивная	Оборудование	основное	согласно технической документации	
4.	Сетевой фильтр	ТС	основное	согласно технической документации	
5.	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	ТС	основное	согласно технической документации	
6.	Наглядные плакаты по соответствующим тематикам дисциплин	УМК	основное	согласно технической документации	

**Кабинет «Иностранного языка»**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированно е</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1.	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	основное	регулируемые по высоте	ООД.04 СГ.02
2.	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	согласно технической документации	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированно е	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
3.	Доска маркерная/интерактивная	Оборудован ие	основное	согласно технической документации	
4.	Сетевой фильтр	ТС	основное	согласно технической документации	
5.	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	ТС	основное	согласно технической документации	
6.	Наглядные плакаты по соответствующим тематикам дисциплин	УМК	основное	согласно технической документации	

#### Кабинет «Физики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализ ированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	основное	регулируемые по высоте	ООД.06
2.	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	согласно технической документации	
3.	Доска маркерная/интерактивная	Оборудование	основное	согласно технической документации	
4.	Сетевой фильтр	ТС	основное	согласно технической документации	

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
5.	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	ТС	основное	согласно технической документации	
6.	Наглядные плакаты по соответствующим тематикам дисциплин	УМК	основное	согласно технической документации	
7.	Лабораторный комплект (набор) по механике	Оборудование	основное	согласно технической документации	
8.	Лабораторный комплект (набор) по динамике	Оборудование	основное	согласно технической документации	

**Кабинет «Биологии и химии»**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1.	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	основное	регулируемые по высоте	ООД.07 ООД.08 ООД.11
2.	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	согласно технической документации	
3.	Доска маркерная/интерактивная	Оборудование	основное	согласно технической документации	
4.	Сетевой фильтр	ТС	основное	согласно технической документации	
5.	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и	ТС	основное	согласно технической документации	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	система защиты от вредоносной информации)				
6.	Наглядные плакаты по соответствующим тематикам дисциплин	УМК	основное	согласно технической документации	
7.	Гербарии по ботанике	УМК	основное	согласно технической документации	
8.	Лабораторный комплект принадлежностей	Оборудование	основное	согласно технической документации	
9.	Набор химреактивов	Оборудование	основное	согласно технической документации	
10.	Цилиндр измерительный с носиком	Оборудование	основное	согласно технической документации	
11.	Очки защитные	Оборудование	основное	согласно технической документации	
12.	Набор для оказания первой медицинской помощи	Оборудование	основное	согласно технической документации	

**Кабинет «Истории, философии и психологии общения»**

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	основное	регулируемые по высоте	ОО Д 09
2.	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	согласно технической документации	
3.	Доска маркерная/интерактивная	Оборудование	основное	согласно технической документации	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализи рованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
4.	Сетевой фильтр	ТС	основное	согласно технической документации	ОО Д.1 0 СГ. 01
5.	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	ТС	основное	согласно технической документации	
6.	Наглядные плакаты по соответствующим тематикам дисциплин	УМК	основное	согласно технической документации	

**Кабинет «Охраны труда и безопасности жизнедеятельности»**

№	Наименование	Тип	Основное/ специализи рованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
1.	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	основное	регулируемые по высоте	ООД.13 СГ.03 ОП.07
2.	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	согласно технической документации	
3.	Индивидуальные средства защиты (респираторы, противогазы, ватно-марлевые повязки)	Оборудова ние	основное	согласно технической документации	
4.	Общевойсковой защитный комплект	Оборудова ние	основное	согласно технической документации	
5.	Войсковые индивидуальные аптечки	Оборудова ние	основное	согласно технической документации	
6.	Сумки и комплекты медицинского имущества для оказания первой медицинской, доврачебной помощи (сумка СМС)	Оборудова ние	основное	согласно технической документации	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализи рованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
7.	Перевязочные средства (бинты, лейкопластыри, вата медицинская компрессная, косынка медицинская (перевязочная), повязка медицинская большая стерильная, повязка медицинская малая стерильная)	Оборудова ние	основное	согласно технической документации	
8.	Медицинские предметы расходные (булавка безопасная, шина проволочная, шина фанерная)	Оборудова ние	основное	согласно технической документации	
9.	Грелка	Оборудова ние	основное	согласно технической документации	
10.	Жгут кровоостанавливающий	Оборудова ние	основное	согласно технической документации	
11.	Индивидуальный перевязочный пакет	Оборудова ние	основное	согласно технической документации	
12.	Шприц-тюбик одноразового пользования	Оборудова ние	основное	согласно технической документации	
13.	Носилки санитарные	Оборудова ние	основное	согласно технической документации	
14.	Макет простейшего укрытия в разрезе	Оборудова ние	основное	согласно технической документации	
15.	Макет убежища в разрезе	Оборудова ние	основное	согласно технической документации	
16.	Массогабаритный макет автомата Калашникова	Оборудова ние	основное	согласно технической документации	
17.	Макеты мин и гранат	Оборудова ние	основное	согласно технической документации	
18.	Тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации, пружинно-механический с индикацией правильности выполнения действий и тестовыми режимами «манекен»	Оборудова ние	основное	согласно технической документации	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализи рованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
19.	Медицинская кушетка	Оборудова ние	основное	согласно технической документации	
20.	Медицинская ширма	Оборудова ние	основное	согласно технической документации	
21.	Компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	основное	согласно технической документации	
22.	Экран (доска)	ТС	основное	согласно технической документации	
23.	Мультимедиапроектор	ТС	основное	согласно технической документации	
24.	Видеотека мультимедийных учебных программ (мультимедийные обучающие программы и электронные учебники по основным разделам БЖ, видеофильмы по разделам курса БЖ, презентации по темам безопасности жизнедеятельности)	УМК	основное	согласно технической документации	
25.	Нормативно-правовые документы	УМК	основное	согласно технической документации	
26.	Наборы плакатов (первая медицинская помощь, военная форма, стрелковое оружие, теоретические основы ведения огня из стрелкового оружия, мины и гранаты, терроризм- угроза обществу, государственные и военные символы Р.Ф., твои ГЕРОИ - Россия)	УМК	основное	согласно технической документации	

**Кабинет «Материаловедения»**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессион ального модуля, дисциплин ы</b>
1.	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	основное	регулируемые по высоте	ОП.06
2.	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	согласно технической документации	
3.	Доска маркерная/интерактивная	Оборудование	основное	согласно технической документации	
4.	Сетевой фильтр	ТС	основное	согласно технической документации	
5.	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	ТС	основное	согласно технической документации	
6.	Наглядные плакаты по соответствующим тематикам дисциплин	УМК	основное	согласно технической документации	

**Кабинет «Электротехники и электроники»**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессион ального модуля, дисциплин ы</b>
7.	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	основное	регулируемые по высоте	ОП.04
8.	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	согласно технической документации	
9.	Доска маркерная/интерактивная	Оборудование	основное	согласно технической документации	
10.	Сетевой фильтр	ТС	основное	согласно технической документации	
11.	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	ТС	основное	согласно технической документации	
12.	Наглядные плакаты по соответствующим тематикам дисциплин	УМК	основное	согласно технической документации	

**Кабинет «Экономики»**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1.	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	основное	регулируемые по высоте	СГ.05 СГ.06 ПМ.02
2.	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	согласно технической документации	

3.	Доска меловая/маркерная/интерактивная	Оборудование	основное	согласно технической документации	
4.	Сетевой фильтр	ТС	основное	согласно технической документации	
5.	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	ТС	основное	согласно технической документации	
6.	Автоматизированное рабочее место обучающегося	ТС	основное	согласно технической документации	
7.	Наглядные плакаты по соответствующим тематикам дисциплин и МДК	УМК	основное	комплекты контрольных проверочных работ по дисциплинам, раздаточный материал по темам, наглядные пособия	

#### Кабинет «Технической механики и инженерной графики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	основное	регулируемые по высоте	ОП.03 ОП.05
2.	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	согласно технической документации	
3.	Доска меловая/маркерная/интерактивная	Оборудование	основное	согласно технической документации	
4.	Сетевой фильтр	ТС	основное	согласно технической документации	

5.	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	ТС	основное	согласно технической документации
6.	Автоматизированное рабочее место обучающегося	ТС	основное	согласно технической документации
7.	Наглядные плакаты по соответствующим тематикам дисциплин и МДК	УМК	основное	комплекты контрольных проверочных работ по дисциплинам, раздаточный материал по темам, наглядные пособия

1.2. Оснащение лабораторий/ мастерских/зон по видам работ  
**Лаборатория «Информатики и информационных технологий»**

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	основное	регулируемые по высоте	ООД.05 ОП.02 ПМ.07
2.	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	согласно технической документации	
3.	Доска меловая/маркерная/интерактивная	Оборудование	основное	согласно технической документации	
4.	Сетевой фильтр	ТС	основное	согласно технической документации	

5.	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	ТС	основное	согласно технической документации	
6.	Автоматизированное рабочее место обучающегося	ТС	основное	согласно технической документации	
7.	Наглядные плакаты по соответствующим тематикам дисциплин и МДК	УМК	основное	комплекты контрольных проверочных работ по дисциплинам, раздаточный материал по темам, наглядные пособия	

**Лаборатория «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»**

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Доска ученическая	Мебель	Основное	согласно технической документации	<b>ПМ.01 ПМ.03 ПМ.04 ПМ.05 ПМ.06</b>
2	Стол ученический 2-местный	Мебель	Основное	согласно технической документации	
3	Стул ученический	Мебель	Основное	согласно технической документации	
4	Шкаф для документов	Мебель	Основное	согласно технической документации	
5	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	согласно технической документации	
6	Стул преподавательский	Мебель	Основное	согласно технической документации	
7	Компьютер (монитор + системный блок)	Оборудование	специализированное	согласно технической	

				документации
8	Ноутбук	Оборудование	специализированное	согласно технической документации
9	Программное обеспечение	Оборудование	специализированное	согласно технической документации
10	Проектор	Оборудование	специализированное	согласно технической документации
11	Сервер	Оборудование	специализированное	согласно технической документации
12	МФУ	Оборудование	специализированное	согласно технической документации
13	Набор ремонтного инструмента служб релейной защиты и автоматики	Оборудование	специализированное	согласно технической документации
14	Инструментальная тележка	Оборудование	специализированное	согласно технической документации
15	Компактный центральный процессор, PLC	Оборудование	специализированное	согласно технической документации
16	САПР печатных плат	Оборудование	специализированное	согласно технической документации
17	Панель оператора	Оборудование	дополнительное	согласно технической документации
18	Устройство измерительное параметров релейной защиты	Оборудование	специализированное	согласно технической документации
19	Устройство измерительное параметров релейной защиты	Оборудование	специализированное	согласно технической документации

### Мастерская «Электромонтажная»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Доска ученическая	Мебель	Основное	согласно технической	ПМ.01

				документации	<b>ПМ.03</b> <b>ПМ.04</b> <b>ПМ.05</b> <b>ПМ.06</b>
2	Стол ученический 2-местный	Мебель	Основное	согласно технической документации	
3	Стул ученический	Мебель	Основное	согласно технической документации	
4	Шкаф для документов	Мебель	Основное	согласно технической документации	
5	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	согласно технической документации	
6	Стул преподавательский	Мебель	Основное	согласно технической документации	
7	Компьютер (монитор + системный блок)	Оборудование	специализированное	согласно технической документации	
8	Ноутбук	Оборудование	специализированное	согласно технической документации	
9	Программное обеспечение	Оборудование	специализированное	согласно технической документации	
10	Проектор	Оборудование	специализированное	согласно технической документации	
11	Сервер	Оборудование	специализированное	согласно технической документации	
12	МФУ	Оборудование	специализированное	согласно технической документации	
13	Программируемый 2-канальный источник питания	Оборудование	специализированное	согласно технической документации	
14	Универсальный генератор сигналов	Оборудование	специализированное	согласно технической документации	
15	Цифровой осциллограф реального времени смешанных сигналов	Оборудование	специализированное	согласно технической документации	
16	САПР печатных плат	Оборудование	специализированное	согласно технической документации	
17	Панель оператора	Оборудование	дополнительное	согласно технической документации	
18	Дымоуловитель с угольным фильтром	Оборудование	специализированное	согласно технической документации	

19	Верстак бестумбовый..	Оборудование	специализированное	согласно технической документации
20	Трехканальная паяльная станция с паяльником, вакуумным паяльником и термопинцетом	Оборудование	специализированное	согласно технической документации

## 1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал

**Спортивный зал**

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
1.	Шкафы для одежды	Мебель	основное	согласно технической документации	ООД.12 СГ.04
2.	Стулья/скамейки	Мебель	основное	согласно технической документации	
3.	Спортивный инвентарь и оборудование	Оборудование	основное	в соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	
4.	Открытые спортивные площадки	Оборудование	основное	согласно технической документации	
5.	Компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	основное	согласно технической документации	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
6.	Тренажерный зал	ТС	основное	в соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	
7.	Открытый стадион широкого профиля	ТС	основное	согласно технической документации	
8.	Ледовая площадка «Горный»	ТС	основное	согласно технической документации	
9.	Комплект учебно-методических материалов	УМК	основное	комплекты контрольных проверочных работ по дисциплинам, раздаточный материал по темам, наглядные пособия	

#### 1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

##### Читальный зал/Библиотека

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	основное	регулируемые по высоте	
2.	Компьютер с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), система	ТС	основное	согласно технической документации	

	защиты от вредоносной информации)				
3.	Стол библиотекаря с ящиками	Мебель	основное	согласно технической документации	
4.	Кресло библиотекаря	Мебель	основное	согласно технической документации	
5.	Стеллажи библиотечные	Мебель	основное	согласно технической документации	
6.	Сетевой фильтр	ТС	основное	согласно технической документации	
7.	Стул/кресло для актового зала	Мебель	основное	согласно технической документации	
8.	Трибуна	Мебель	основное	согласно технической документации	
9.	Системы хранения светового и акустического оборудования	Мебель	основное	согласно технической документации	
10.	Вокальный микрофон	Оборудование	основное	согласно технической документации	
11.	Кондиционер	ТС	основное	согласно технической документации	
12.	Звукоусиливающая аппаратура с комплектом акустических систем	Оборудование	основное	согласно технической документации	
13.	Проектор для актового зала	Оборудование	основное	согласно технической документации	
14.	Экран большого размера	Оборудование	основное	согласно технической документации	

## 13. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1.	Лицензионное программное обеспечение для совместной работы с офисными документами	ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач
2.	Лицензионное программное обеспечение для работы с документами	ОП.02 Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности
3.	Лицензионное программное обеспечение для работы с документами в формате PDF	ОП.03 Инженерная графика ОП.04 Электротехника и электроника ОП.05 Техническая механика ПМ.07 Трудовая деятельность в условиях цифровой экономики

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4**

**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**2024 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**Общие положения**

**Требования к проведению демонстрационного экзамена**

**Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы)**

### Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация, и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

– определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;

– определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация присваивается квалификация: техник-электрик.

Программа ГИА является частью ОПОП-П по программе подготовки специалистов среднего звена и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной специальности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

**Таблица 1**

#### Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД
1	2
<b>В соответствии с ФГОС</b>	

ВД 01. Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии	ПМ 01. Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии
ВД 02. Оперативное управление производственным подразделением	ПМ 02. Оперативное управление производственным подразделением
ВД 03. Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций (по выбору)	ПМ 03. Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций (по выбору)
ВД 04. Диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций (по выбору)	ПМ 04. Диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций (по выбору)
ВД 05. Обслуживание устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций (по выбору)	ПМ 05. Обслуживание устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций (по выбору)
<b>По запросу работодателя</b>	
ВД 06. Выполнение работ по профессии 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики	ПМ 06. Выполнение работ по профессии 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики
ВД.07 Трудовая деятельность в условиях цифровой экономики	ПМ.07 Трудовая деятельность в условиях цифровой экономики

Таблица 2

**Перечень результатов, демонстрируемых выпускником**

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
ВД 1 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии	ПК 1.1. Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии
	ПК 1.2. Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических сетей

	<p>ПК.1.3 Измерять параметры передаваемой энергетической энергии с использованием различных средств.</p> <p>ПК.1.4 Осуществлять контроль за режимами работы электрических машин</p> <p>ПК.1.5 Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических станций и подстанций</p>
ВД 2 Оперативное управление производственным подразделением	<p>ПК 2.1. Осуществлять планирование работ производственного подразделения</p> <p>ПК 2.2. Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе</p> <p>ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности</p>
ВД 3 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)	<p>ПК 3.1. Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием</p> <p>ПК 3.2. Выполнять работы по оперативным переключениям, пуску и остановке электротехнического оборудования</p> <p>ПК.3.3 Проводить работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования</p> <p>ПК.3.4 Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования</p>
ВД 4 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)	<p>ПК 4.1. Выполнять испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей</p> <p>ПК 4.2. Осуществлять контроль параметров оборудования электрических сетей методами неразрушающего контроля</p> <p>ПК.4.3 Выполнять мероприятия по обеспечению безопасного производства работ по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей</p> <p>ПК.4.4 Осуществлять оперативное руководство работами по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей</p>
ВД 5 Обслуживание	ПК 5.1. Производить работы по ремонту оборудования

оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)	распределительных устройств подстанций электрических сетей
	ПК 5.2. Выполнять функции производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей
ВД 06. Выполнение работ по профессии 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики	ПК 6.1. Осуществлять подготовку к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту релейной защиты и автоматики под руководством работника более высокой квалификации
	ПК 6.2. Выполнять техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики под руководством работника более высокой квалификации
ВД.07 Трудовая деятельность в условиях цифровой экономики	ПК 7.1 Грамотность в условиях цифровой экономики в
	ПК 7.2 Критическое мышление
	ПК 7.3 Изучение и использование цифровых ресурсов в области общестроительных работ

Выпускники, освоившие программу по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломного проекта (работы).

### **Требования к проведению демонстрационного экзамена**

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (КОД) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных

материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

### **Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы)**

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как формы ГИА включает общие положения, тематику, структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов дипломного проекта (работы).

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Тематику дипломных проектов (работ), структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов и систему оценивания образовательная организация разрабатывает самостоятельно.

### **Структура программы ГИА**

Для выпускников, осваивающих ППССЗ, государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС СПО проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой

экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Задание демонстрационного экзамена – комплексная практическая задача, моделирующая профессиональную деятельность и выполняемая в реальном времени

Задания, выносимые на демонстрационный экзамен, разрабатываются на основе требований к квалификации выпускников, устанавливаемых Федеральными государственными образовательными стандартами с учетом требований работодателя, профессиональных объединений (при наличии), требований профессиональных стандартов, положений Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС).

Комплект оценочной документации (КОД) – задание демонстрационного экзамена и комплекс требований к выполнению заданий демонстрационного экзамена, включающий минимальные требования к оборудованию и оснащению центров проведения демонстрационного экзамена, к составу экспертных групп, участвующих в оценке заданий демонстрационного экзамена.

Базовый уровень демонстрационного экзамена – проводится с использованием комплекта оценочной документации, содержащего варианты заданий и критерии оценивания, разработанные и утвержденные образовательной организацией (или федеральным оператором) по профессии/специальности среднего профессионального образования или по отдельным видам деятельности с учетом требований ФГОС к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы.

### **Порядок проведения процедуры ГИА**

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (далее соответственно - Порядок, ГИА) устанавливает правила организации и проведения организациями, осуществляющими образовательную деятельность по образовательным программам среднего профессионального образования (далее - образовательные организации), завершающей освоение имеющих государственную аккредитацию основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования по специальности (далее - образовательные программы среднего профессионального образования), включая формы ГИА, требования к использованию средств обучения и воспитания, средств связи при проведении ГИА, требования, предъявляемые к лицам, привлекаемым к проведению ГИА, порядок подачи и рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов ГИА, а также особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов.

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов проводится ГИА с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

Общие и дополнительные требования, обеспечиваемые при проведении ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов приводятся в комплекте оценочных средств с учетом особенностей разработанного задания и используемых средств.

Образовательная организация обязана не позднее, чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента), оказывающего необходимую помощь выпускнику из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, инвалидов (при необходимости).

Длительность проведения государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация определяется ФГОС СПО. Часы учебного плана (календарного учебного графика), отводимые на ГИА, определяются применительно к нагрузке обучающегося. В структуре времени, отводимого ФГОС СПО по основной профессиональной образовательной программе по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация на государственную итоговую аттестацию, образовательная организация самостоятельно определяет график проведения демонстрационного экзамена.

## ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

### Структура и содержание типового задания

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени. Задание состоит из практического блока и теоретического блока.

Примерное практическое задание по специальности 13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем включает:

1 Лист задания.

<p>Модуль 1: Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций</p>
<p>Задание модуля 1:</p> <p>В соответствии с действующими инструкциями по наладке и проверке реле участнику необходимо выполнить необходимые операции и испытания в установленном объеме проверок (в соответствии с протоколом, см. Приложение 1).</p> <p>Исходные данные: Рабочая уставка для реле тока – 1,0 А.</p> <p>При выполнении модуля 1 участник должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Провести внешний осмотр. Проверить маркировку, конструктивное исполнение, монтаж.</li> <li>- Проверить целостность обмоток реле.</li> <li>- Провести проверку механической части реле.</li> <li>- Провести проверку надежности контактных соединений.</li> <li>- Проверить электрические характеристики реле: сопротивление изоляции, ток срабатывания/возврата на рабочей уставке, коэффициента возврата.</li> <li>- Выполнить трехкратную проверку реле.</li> </ul> <p>По окончании работ участник предоставляет оформленный протокол проверки реле согласно заданию.</p> <p>По запросу экспертной группы участник демонстрирует правильность настройки реле согласно заданным уставкам.</p>
<p>Модуль 2: Диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций</p>
<p>Задание модуля 2:</p> <p>Участнику необходимо в собранной схеме для проверки электрических характеристик электромеханического промежуточного реле провести диагностику и устранить неисправности.</p> <p>Исходные данные: Время возврата промежуточного реле – 0,7-0,8 с</p> <p>При выполнении модуля 2 участник должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Провести внешний осмотр. Проверить маркировку, конструктивное исполнение, монтаж.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверить целостность обмоток реле.</li> <li>- Провести проверку механической части реле и надежности контактных соединений.</li> <li>- Проверить электрические характеристики реле: сопротивление изоляции, напряжение срабатывания/возврата на рабочей уставке.</li> </ul> <p>Тип неисправности определяется заранее экспертной группы перед началом выполнения задания.</p> <p>По окончании работ участник предоставляет оформленный протокол проверки реле согласно заданию.</p> <p>По запросу экспертной группы участник демонстрирует правильность настройки реле согласно заданным уставкам.</p>
<b>Модуль 3: Обслуживание устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций</b>
<p><b>Задание модуля 3:</b></p> <p>В соответствии с действующими инструкциями по проверке трансформаторов тока участнику необходимо выполнить необходимые операции и испытания в установленном объеме проверок (в соответствии с протоколом).</p> <p>При выполнении модуля 3 участник должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнить внешний осмотр трансформатора тока.</li> <li>- Проверить целостность обмоток ТТ.</li> <li>- Измерить сопротивление изоляции.</li> <li>- Определить полярность выводов первичной и вторичной обмоток.</li> <li>- Снять вольт-амперную характеристику и сравнить с типовой путем расчета.</li> <li>- Проверить установленные коэффициенты трансформации трансформатора тока и сравнить с заводскими параметрами путем расчета.</li> </ul> <p>По окончании работ участник предоставляет оформленный протокол проверки трансформатора тока 10 кВ согласно заданию.</p> <p>По запросу экспертной группы участник демонстрирует корректность измеренных величин, относительно указанных в протоколе.</p>

## 2 Лист оценивания операций.

Максимально возможное количество баллов			100
№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерии оценивания	Баллы
1	2	3	4
1	Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций	Проверка и настройка элементов релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации. Проведение наладки узлов релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации. Проведение испытаний элементов и устройств релейной защиты, автоматики и средств измерений.	35,00

		Оформление документации по результатам проверок и испытаний.	
2	Диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций	<p>Определение причин неисправностей и отказов устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.</p> <p>Планирование работы по ремонту устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.</p> <p>Проведение ремонтных работ и контроль их качество.</p>	30,00
3	Обслуживание устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций	<p>Проведение осмотров высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.</p> <p>Проведение технического обслуживания высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.</p>	35,00
<b>Итого</b>			<b>100,00</b>

### 3 Необходимые приложения. (нет)

В подготовительный день в личном кабинете цифровой платформы Главный эксперт получает вариант задания и схему оценки для проведения демонстрационного экзамена в конкретной экзаменационной группе. В день экзамена Главный эксперт выдает экзаменационные задания каждому участнику в бумажном виде, исходные данные, лист оценивания (если приемлемо), дополнительные инструкции к ним (при наличии).

#### 3.1.2. Условия выполнения практического задания:

Демонстрационный экзамен организуется и проводится по нормативной документации, размещенной в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» на сайте федерального оператора.

Задание практического блока включает в себя следующие разделы:

1 Технологическая карта\лист задания.

2 Лист оценивания операций.

Таблица 3 - Технологическая карта\лист задания

Организация-заказчик	Тип выполняемых работ					
ГГНТУ, Грозный	Описание задания к выполнению	проверяемые требования	Описание задания к выполнению	проверяемые требования	Описание задания к выполнению	проверяемые требования
	Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций	<b>должен знать:</b> настройки реле, вскрытия реле, устранения дефектов механизма кинематики и электрической схемы; определения параметров срабатывания, устранения и возврата	Диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций	<b>должен знать:</b> выявления неисправностей и отказов по результатам проверки; составления программ по ремонту. <b>должен уметь:</b> выявлять причины неисправностей в работе устройств	Обслуживание устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций	<b>иметь практический опыт:</b> определения продольного и поперечного люфта в подвижной системе реле, исправности подпятников; определения состояния и регулировке контактов; проверки выполнения

		<p>реле, самоходов реле, регуливовки необходимых параметров срабатывания; чтения принципиальных и монтажных схем; сборки испытательных схем для проверки, наладки релейных защит и устройств автоматики, испытания тиристоров на стенде,</p>		<p>релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации; проводить анализ полученных данных; определять возможность устранения дефектов и восстановления обслуживаемого оборудования; составлять планы ремонтов, программы проведения ремонтов;</p>	<p>маркировки кабелей, проводов; установки и выполнении заземления вторичных цепей; проверки и подтягивании контактов соединения на рядах зажимов и аппаратов; устранения последствий старения, износа; выбора основного электрооборудования; <b>должен уметь:</b> выполнять осмотры, проводить оценку</p>
--	--	--	--	---	--

		<p>подборки тиристоров по основным электрическим характеристикам.</p> <p><b>должен уметь:</b></p> <p>проводить регулировку реле, измерительных приборов;</p> <p>проводить наладку, балансировку, замену деталей, читать принципиальные, монтажные схемы,</p> <p>выполнять опробования</p>		<p>выполнять ремонтные работы, проводить опробование и оценивать качество ремонта эксплуатируемого оборудования.</p>		<p>технического состояния оборудования;</p> <p>определять целостность механической части аппаратуры, надежность болтовых соединений и паек, состояние контактных поверхностей.</p>
--	--	---	--	--	--	--

		устройств релейной защиты и автоматики; проверять и подготавливать к работе установки для проверки устройств релейной защиты, автоматики и измерений; составлять схемы испытания, осуществлять их сборку, проводить проверки электрических				
--	--	--	--	--	--	--

		<p>характеристик реле,</p> <p>осуществлять поверки средств измерения;</p> <p>составлять программы испытаний устройств релейной защиты, автоматики, оформлять акт проверки.</p>				
Используемые материалы (при наличии)	Характеристика материалов (указать нормативную документацию)	Исходные данные/режимы/условия производства/ изготовления/ оказания услуг	Программное обеспечение / Оборудование / Инструмент / оснастка			
Оценочные материалы демонстрационного экзамена	«КОД № 13.02.12-2024»	Демонстрационный экзамен проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА	Windows 10 2022 1 Версия 22H2 Excel 2010   Microsoft Office			

базового уровня			
-----------------	--	--	--

Условия выполнения практического задания:

Для проведения демонстрационного экзамена базового уровня могут приглашаться представители организации-работодателя.

Для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня обязательно приглашаются представители организации-работодателя.

Демонстрационный экзамен по ППССЗ проводится в течение 2 дней, продолжительностью не более 4 ак. часов. В первый день выполняются задания практического блока, во второй день – презентация выполненного задания. Примерное расписание приведено в таблице 6.

Таблица 4 – Рекомендуемая продолжительность выполнения заданий демонстрационного экзамена по ППССЗ

День	Мероприятие	Продолжительность (в ак.ч.)	Место проведения
1	Практический блок	4:00:00	ГНТУ Лаборатория «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»
2	Теоретический блок (представление выполненного задания)	0:30:00	ГНТУ Лаборатория «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики»

### 3.2. Порядок перевода баллов в систему оценивания

Максимальное количество баллов, которые возможно получить за выполнение практического задания демонстрационного экзамена при выполнении различных операций, принимается за 100 баллов. Максимальное количество баллов, которые возможно получить за выполнение заданий теоретического блока демонстрационного экзамена при выполнении различных операций, также принимается за 100 баллов.

С учетом применения весовых коэффициентов максимальное количество баллов за оба блока также составит 100 баллов.

При разработке системы перевода баллов в оценку необходимо учитывать сложность разработанных заданий.

Рекомендуемая шкала перевода баллов в оценку приведена в таблице 7.

Таблица 5 - Рекомендуемая шкала перевода баллов в оценку

Оценка ГИА	«2»	«3»	«4»	«5»
Итоговая оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена, ИП	0,00% - 19,99%	20,00% - 39,99%	40,00% - 69,99%	70,00% - 100,00%

#### 4. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как часть программы ГИА должна включать:

##### 1.1. Общие положения

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

В соответствии с поставленными целями студент в процессе выполнения дипломного проекта (работы) должен решить следующие *задачи*:

- обосновать актуальность выбранной темы, ее ценность и значение для автомобильного транспорта.
- изучить теоретические положения, нормативно-техническую документацию, статистические материалы, справочную и научную литературу по избранной теме.
- изучить материально-технические условия для оценки объектов разработки, как инструмента воздействия для разных целей.
- собрать необходимый теоретический материал для проведения конкретного анализа в разработке.
- изложить свою точку зрения по спорным вопросам, относящимся к теме.
- провести анализ собранных данных, используя соответствующие методы обработки и анализа информации.
- сделать выводы и по данной разработке рассчитать рыночную стоимость объекта.
- сделать выводы об экономической эффективности при использовании объекта
- сделать выводы по своей разработке в разрезе промышленной экологии и охране труда.
- оформить дипломный проект (работа) в соответствии с нормативными требованиями, предъявляемыми к подобным материалам

Цели дипломного проекта (работа):

- систематизация, закрепление и расширение практического опыта, теоретических знаний и практических умений студентов по избранной специальности.

- развитие компетенций ведения самостоятельной работы, овладения методикой исследования при решении профессиональных задач в дипломном проекте (работа) и публичного выступления.

- определение уровня освоения вида (видов) профессиональной деятельности и сформированности общих компетенций.

В соответствии с примерным учебным планом по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация объем времени на подготовку и проведение защиты ДР составляет 6 недель: 4 недели на выполнение выпускной квалификационной работы и 2 недели на защиту выпускной квалификационной работы, также 4 недели составляет сбор материала во время преддипломной практики.

Темы ДР разрабатываются преподавателями профильной предметной (цикловой) комиссии (ПЦК). Темы ДР должны иметь практико-ориентированный характер и соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей. Темы ДР должны соответствовать современному уровню науки и техники. ДР должна продемонстрировать умение студента анализировать актуальные проблемы, решать конкретные задачи и дать достаточно полное представление об усвоении основ изученных предметов. Студенту предоставляется право выбора темы ДР, в том числе, предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

Дипломная работа должна отвечать следующим требованиям:

- наличие в работе всех структурных элементов теоретической и практической составляющих;

- иметь актуальность, практическую значимость и выполняться, по возможности, по предложениям (заказам) организаций-работодателей;

- достаточность и обоснованность использованного библиографического материала.

Перед защитой ДР направляется на рецензию. Основными функциями руководителя ДР являются:

- разработка индивидуальных заданий на ДР;

- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения ДР, ее теоретической и практической составляющей;

- оказание помощи студенту в подборе необходимой литературы;

- контроль за ходом выполнения ДР;

- оказание помощи в подготовке материалов к защите ДР;

- написание отзыва.

Руководитель ДР подготавливает отзыв, в котором отмечает:

- актуальность темы;

- соответствие темы и содержания работы;

- степень изученности теоретических вопросов;

- значимость практической части;

- качество выполнения и оформления дипломной работы;

- самостоятельность выполнения задания;

- оригинальность решения профессиональных вопросов;

- степень освоения современных технологических процессов, общих и профессиональных компетенций.

Руководитель ДР оценивает выполненную работу по четырех бальной шкале («отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно»). В заключение отзыва руководитель определяет степень соответствия выпускной работы заявленным требованиям и допускает или не допускает ее к защите в ГЭК.

Завершенная ДР обучающегося подлежит обязательному внешнему рецензированию, которое проводится с целью обеспечения объективности труда выпускника.

Выполненные ДР рецензируются специалистами по тематике ДР и по направлению подготовки выпускника, работающими в отраслевых организациях, государственных органах власти, в сфере профессионального образования, научно-исследовательских институтах и др. В рецензии содержится краткий анализ дипломной работы, степень ее соответствия существующим требованиям для выпускных квалификационных работ, описаны достоинства и недостатки и т. д.

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии ДР заявленной теме и заданию на нее;
- оценку качества выполнения каждого раздела ДР;
- оценку степени разработки поставленных вопросов и практической значимости работы;
- общую оценку качества выполнения ДР.

После рецензирования внесение исправлений в работу не допускается.

Для проведения ГИА создается государственная экзаменационная комиссия в порядке, предусмотренном Порядком о государственной итоговой аттестации выпускников образовательных учреждений среднего профессионального образования в Российской Федерации (приказ Министерства образования и науки российской Федерации от 16 августа 2013г. № 968). Состав комиссии утверждается приказом по образовательной организации. ГЭК включает в себя: председателя и членов комиссии, а также ответственного секретаря.

Защита ДР проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третьих ее состава. Защита ДР (продолжительность до 20 минут), включая доклад студента с демонстрацией презентации, вопросы членов комиссии и ответы студента, зачитывания отзыва руководителя, рецензии на ДР. Может быть предусмотрено выступление руководителя выпускной квалификационной работы.

Решения государственной экзаменационной комиссии принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании государственной экзаменационной комиссии является решающим.

Примерная тематика дипломных проектов (работ) по специальности:

1. Релейная защита и автоматика ТЭЦ установленной мощности 30 МВт.
2. Релейная защита и автоматика ТЭЦ установленной мощности 35 МВт.
3. Релейная защита и автоматика ТЭЦ установленной мощности 50 МВт.
4. Релейная защита и автоматика подстанции напряжением 110/10 кВ мощностью 29 МВт при коэффициенте мощности на стороне НН 0,83.
5. Релейная защита и автоматика подстанции напряжением 110/10 кВ мощностью 15 МВт при коэффициенте мощности на стороне НН 0,88.
6. Релейная защита и автоматика подстанции напряжением 110/6 кВ мощностью 10 МВт при коэффициенте мощности на стороне НН 0,9.
7. Релейная защита и автоматика подстанции напряжением 110/6 кВ мощностью 8 МВт при коэффициенте мощности на стороне НН 0,82.
8. Релейная защита и автоматика подстанции напряжением 110/10 кВ мощностью 25 МВт при коэффициенте мощности на стороне НН 0,88.
9. Релейная защита и автоматика подстанции напряжением 110/10 кВ мощностью 16 МВт при коэффициенте мощности на стороне НН 0,8.
10. Организация эксплуатации и ремонта электрической сети
11. Обслуживание высоковольтного электрооборудования электрических станций
12. Ремонт силовых трансформаторов на малых предприятиях

13. Диагностика силовых трансформаторов
14. Диагностика синхронных генераторов
15. Релейная защита силовых трансформаторов сетевых подстанций
16. Техническое обслуживание высоковольтных выключателей
17. Современные методы определения состояния изоляции высоковольтного оборудования
18. Системы автоматического регулирования возбуждения синхронных генераторов
19. Регулирование напряжения в электрических сетях
20. Проектирование глубокого ввода крупного узла нагрузки

#### Требования к дипломному проекту (работе)

Дипломный проект (работа) должен соответствовать следующим критериям: актуальность, новизна, практическая значимость и может выполняться по предложенным темам образовательного учреждения, организаций, предприятий.

Дипломный проект (работа) призван выявить способность выпускника на основе приобретенных знаний, умений, практического опыта осуществлять профессиональную деятельность и демонстрировать общие компетенции.

#### Порядок оценки результатов дипломного проекта (работы)

Не позднее, чем за 3 рабочих дня до назначенной даты защиты ДР председателем выпускающей предметной (цикловой) комиссии организуется предварительная защита выпускных квалификационных работ в рамках работы комиссии с целью рассмотрения вопроса о готовности выпускников к защите работы. Количество и состав членов, участвующих в заседании, определяется ее председателем.

После прохождения предварительной защиты допускается внесение изменений в выпускную квалификационную работу. Комиссия выносит решение о допуске обучающегося к процедуре защиты ДР. Отметка о допуске проставляется на титульном листе ДР.

Критерии оценки выполнения дипломного проекта (работы) по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация:

№ п/п	Критерии оценки дипломного проекта	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
1.	Актуальность темы дипломного проекта.	Особо актуальна	Достаточно актуальна	Недостаточно актуальна	Неактуальна
2.	Соответствие содержания работы заявленной теме.	Полностью соответствует	Достаточно соответствует	Частично соответствует	Не соответствует
3.	Полнота и обоснованность принятых решений по разделам.	Обоснованы полностью	Обоснованы в достаточной степени	Обоснованы в недостаточной степени	Не обоснованы.
4.	Соблюдение требований ГОСТ 7.12011 при выполнении дипломного проекта	Полностью отвечающие требованиям	Отступлений не более чем подвум требованиям.	Отступлений не более чем подтрем требованиям.	Не соответствует представленным требованиям.

Примечание:

1. Оценка «отлично» выставляется, если по всем критериям получены оценки «отлично», не более одного критерия «хорошо».

2. Оценка «хорошо» выставляется, если по всем критериям получены оценки «хорошо» и «отлично», не более одного критерия «удовлетворительно».

3. Оценка «удовлетворительно» выставляется, если по всем критериям оценки положительные, не более одного критерия «неудовлетворительно».

4. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если по критериям получено более одной неудовлетворительной оценки.

Порядок оценки защиты дипломного проекта/дипломной работы. Критерии оценки защиты дипломного проекта (работы) по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация:

№ п/п	Элементы, оцениваемые при защите дипломного проекта	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
1.	Умение четко, конкретно и ясно доложить содержание дипломного проекта.	Доклад четкий. Технически грамотный с соблюдением регламента времени и полное представление о выполненной работе	Доклад четкий, технически грамотный с незначительными отступлениями от предъявляемых требований	Доклад с отступлением от регламента времени и требуемой последовательности изложения материала	Доклад с отступлениями от принятой терминологии со значительным отступлением от регламента времени
2.	Умение обосновывать и отстаивать принятые решения	Уверенное	Недостаточно уверенно	Не уверенно	Отсутствует
3.	Качество профессиональной подготовки	Отличное	Хорошее	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
4.	Умение в докладе сделать выводы по работе	Правильные, грамотные	Достаточно правильные, грамотные	Недостаточно правильные, грамотные	Нет выводов по работе
5.	Умение четко, ясно, технически грамотным языком отвечать на вопросы	Четкие, аргументированные, безошибочные ответы на вопросы	В основном правильные ответы на вопросы	Ответы на вопросы упрощенные, по навоящим вопросам	Нет ответов на вопросы

При выполнении студентом всех требований учебного плана, успешной сдаче демонстрационного экзамена и защите дипломного проекта (работы) ГЭК принимает решение о выдаче ему диплома СПО с присвоением квалификации.

Решение Государственной экзаменационной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем Государственной экзаменационной комиссии и секретарем государственной экзаменационной комиссии и хранится в архиве образовательной организации

**ПРИЛОЖЕНИЕ 5**

**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ**

рабочая программа воспитания разрабатывается  
на основе примерной программы воспитания по УГПС 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика,  
одобренной решением ФУМО СПО и размещенной в реестре ПОП-П

**2024 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ.....	3
1.1 Цель и задачи воспитания обучающихся .....	3
1.2. Направления воспитания.....	4
1.3. Целевые ориентиры воспитания.....	4
РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ.....	9
2.1 Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности по специальности «13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация».....	9
РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ.....	12
3.1. Кадровое обеспечение .....	12
3.2. Нормативно-методическое обеспечение .....	12
3.3. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся.....	13
3.4. Анализ воспитательного процесса .....	13
Календарный план воспитательной работы.....	14

Рабочая программа воспитания по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация является приложением 2 к рабочей программе воспитания образовательной организации, реализующей программы СПО. Рабочая программа воспитания по специальности содержит вариативные компоненты целевого, содержательного, организационного разделов и календарный план воспитательной работы, отражающие специфику воспитательной деятельности по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация.

## РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

Воспитательная деятельность в образовательной организации «Факультета среднего профессионального образования Грозненского государственного нефтяного технического университета имени академика М.Д. Миллионщикова», реализующей программы СПО, является неотъемлемой частью образовательного процесса, планируется и осуществляется в соответствии с приоритетами государственной политики в сфере воспитания.

Участниками образовательных отношений в части воспитания являются педагогические работники профессиональной образовательной организации, обучающиеся, родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся «Факультета среднего профессионального образования Грозненского государственного нефтяного технического университета имени академика М.Д. Миллионщикова». Родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся имеют преимущественное право на воспитание своих детей.

### 1.1 Цель и задачи воспитания обучающихся

В соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации в сфере образования **цель воспитания** обучающихся — развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

**Задачи воспитания:** усвоение обучающимися знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, которые выработало российское общество (социально значимых знаний); формирование и развитие осознанного позитивного отношения к ценностям, нормам и правилам поведения, принятым в российском обществе (их освоение, принятие), современного научного мировоззрения, мотивации к труду, непрерывному личностному и профессиональному росту; приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, в том числе в профессионально ориентированной деятельности; подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности с учетом получаемой квалификации (социально-значимый опыт) во благо своей семьи, народа, Родины и государства; подготовка к созданию семьи и рождению детей.

### 1.2. Направления воспитания

Рабочая программа воспитания реализуется в единстве учебной и воспитательной деятельности с учётом направлений воспитания:

- **гражданское воспитание** — формирование российской идентичности, чувства принадлежности к своей Родине, ее историческому и культурному наследию, многонациональному народу России, уважения к правам и свободам гражданина России; формирование активной гражданской позиции, правовых знаний и правовой культуры;
- **патриотическое воспитание** — формирование чувства глубокой привязанности к своей малой родине, родному краю, России, своему народу и многонациональному народу России, его традициям; чувства гордости за достижения России и ее культуру, желания защищать интересы своей Родины и своего народа;
- **духовно-нравственное воспитание** — формирование устойчивых ценностно-смысловых установок обучающихся по отношению к духовно-нравственным ценностям российского общества, к культуре народов России, готовности к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;
- **эстетическое воспитание** — формирование эстетической культуры, эстетического отношения к миру, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства;
- **физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия** — формирование осознанного отношения к здоровому и безопасному образу жизни, потребности физического самосовершенствования, неприятия вредных привычек;
- **профессионально-трудовое воспитание** — формирование позитивного и добросовестного отношения к труду, культуры труда и трудовых отношений, трудолюбия, профессионально значимых качеств личности, умений и навыков; мотивации к творчеству и инновационной деятельности; осознанного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной деятельности, к профессиональной деятельности как средству реализации собственных жизненных планов;
- **экологическое воспитание** — формирование потребности экологически целесообразного поведения в природе, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние окружающей среды, важности рационального природопользования; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- **ценности научного познания** — воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.

### 1.3. Целевые ориентиры воспитания

#### 1.3.1. Инвариантные целевые ориентиры

Согласно «Основам государственной политики по сохранению и укреплению духовно-нравственных ценностей» (утв. Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809) ключевым инструментом государственной политики в области образования, необходимым для формирования гармонично развитой личности, является воспитание в духе уважения к традиционным ценностям, таким как патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России.

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) воспитательная

деятельность должна быть направлена на «... формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

Эти законодательно закреплённые требования в части формирования у обучающихся системы нравственных ценностей отражены в инвариантных планируемых результатах воспитательной деятельности (инвариантные целевые ориентиры воспитания).

Инвариантные целевые ориентиры воспитания соотносятся с общими компетенциями (далее - ОК), формирование которых является результатом освоения программ подготовки специалистов среднего звена в соответствии с требованиями ФГОС СПО:

- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам (ОК 01);
- использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК 02);
- планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях (ОК 03);
- эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде (ОК 04);
- осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста (ОК 05);
- 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 06);
- содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях (ОК 07);
- использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности (ОК 08);
- пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке (ОК 09).

### **Инвариантные целевые ориентиры воспитания выпускников образовательной организации, реализующей программы СПО**

<b>Целевые ориентиры</b>
<b>Гражданское воспитание</b>
<p>Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе.</p> <p>Сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания.</p>

Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду.

Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан.

Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности.

#### **Патриотическое воспитание**

Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу.

Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность.

Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам.

Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.

#### **Духовно-нравственное воспитание**

Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения.

Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан.

Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.

Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности.

Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России.

#### **Эстетическое воспитание**

Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия.

Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние.

Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.

Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.

#### **Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия**

Понимающий и выражающий в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей.

Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.

Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию.

Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их вреда для физического и психического здоровья.

Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей.

Демонстрирующий и развивающий свою физическую подготовку, необходимую для избранной профессиональной деятельности, способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в изменяющихся условиях (профессиональных, социальных, информационных, природных), эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

### **Профессионально-трудовое воспитание**

Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны.

Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности.

Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.

Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.

Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.

Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.

### **Экологическое воспитание**

Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде.

Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды.

Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве.

Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению людьми.

### **Ценности научного познания**

Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки.

Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности.

Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.

Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

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

Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности.

### 1.3.2 Целевые ориентиры воспитания

<b>Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику специальности «13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация»</b>
<b>Гражданское воспитание</b>
– понимающий профессиональное значение отрасли, профессии для социально-экономического и научно-технологического развития страны
– осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни Чеченской Республики
<b>Патриотическое воспитание</b>
– осознанно проявляющий равнодушие к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растёт, прославляя свою профессию
<b>Духовно-нравственное воспитание</b>
– обладающий сформированными представлениями о значении и ценности профессии, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики
<b>Эстетическое воспитание</b>
– демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре профессии
– использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности
<b>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия</b>
– демонстрирующий физическую подготовленность и физическое развитие в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности профессии
<b>Профессионально-трудовое воспитание</b>
– применяющий знания о нормах выбранной профессии, всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой
– готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли

– проявляющий уважение к труду, людям труда, бережное отношение к результатам труда, ответственное потребление
– участвующий в различных видах трудовой деятельности
<b>Экологическое воспитание</b>
– ответственно подходящий к рациональному потреблению энергии, воды и других природных ресурсов в жизни в рамках обучения и профессиональной деятельности
– понимающий основы экологической культуры в профессиональной деятельности, обеспечивающей ответственное отношение к окружающей социально-природной, производственной среде и здоровью
<b>Ценности научного познания</b>
– обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности профессии
– демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности
– проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

## РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

### 2.1 Уклад образовательной организации, реализующей программы СПО

Миссия «Факультета среднего профессионального образования Грозненского государственного нефтяного технического университета имени академика М. Д. Миллионщикова» – предоставление услуг в области среднего профессионального образования, а также создание условий для подготовки специалистов среднего звена и квалифицированных рабочих по нефтегазовому и многим другим направлениям, понимающих социальную значимость своей будущей профессии, использующих информацию и информационные технологии, необходимые для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; конкурентоспособных на рынке труда, умеющих работать в коллективе и команде, компетентных в области деловых коммуникаций, способных брать на себя ответственность за результат выполнения заданий.

В ходе планирования воспитательной деятельности рекомендуется учитывать воспитательный потенциал участия обучающихся в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне Российской Федерации, в том числе, с учетом профессии:

Россия – страна возможностей <https://rsv.ru/>;

Российское общество «Знание» <https://znanierussia.ru/>;

Российский Союз Молодежи <https://www.ruy.ru/>;

Российское Содружество Колледжей <https://rosdk.ru/>;

Ассоциация Волонтерских Центров <https://авц.пф/>;

Всероссийский студенческий союз <https://rosstudent.ru/>;

Институт развития профессионального образования <https://firpo.ru/>

«Большая перемена» <https://bolshayaperemena.online/>;

«Лидеры России» <https://лидерыроссии.пф/>;

«Мы Вместе» (волонтерство) <https://onf.ru/>;

Воспитательная система строится на принципах:

- ориентация на общечеловеческие ценности как основу здоровой жизни;
- ориентация на социально-ценностные отношения (способность обнаружить за событиями, действиями, словами, поступками, предметами человеческие отношения);
- субъективности (учет и признание индивидуальности личности);

- сохранение традиций народа, чтобы, изменяя настоящее, добиться его органического слияния с прошлым и ориентироваться на будущее;
- воспитание в коллективе и через коллектив;
- развитие структуры студенческого самоуправления;
- организация работы с одаренными студентами;
- приобщение к здоровому образу жизни;
- организация содержательной внеаудиторной деятельности студентов;
- развитие коллективной творческой и социально-значимой деятельности.

2.1.1 Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности по специальности

### **Модуль «Образовательная деятельность»**

Внедрение методик преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности отрасли, специальности «13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация»;
Включение в воспитательные взаимодействия методов, методик и технологий, которые связаны с изучением дисциплин и модулей образовательной программы, направленных на развитие личности обучающихся на основе воспитательных идеалов выбранной профессии;
Организация практических занятий, направленных на приобретение опыта работы по специальности «13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация»;
Организация практических занятий по работе с современным оборудованием и технологиями в области специальности «13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация», в том числе с применением программных продуктов.

### **Модуль «Кураторство»**

инициирование и поддержка участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности
организация социально-значимых проектов профессиональной направленности для личностного развития обучающихся, дающих возможности для самореализации в выбранной специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

### **Модуль «Наставничество»**

Мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития их профессиональных навыков и компетенций по специальности «13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация».
Организация под руководством наставника социально-значимых проектов по специальности «13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация».

### **Модуль «Основные воспитательные мероприятия по профессии/специальности»**

Мастер классы, проведение конкурсов профессионального мастерства, показы, выставки, открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей, квесты.
Встречи с известными представителями специальности «13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация».
Круглые столы, просветительские мероприятия с участием амбассадоров специальности

**Модуль «Организация предметно-пространственной среды»**

организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющих отношение к специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация, соответствующих предметно-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к специальности
размещение, поддержание, обновление на территории ПОО выставочных объектов, ассоциирующихся с специальностью 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

**Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»**

профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих по специальности, чествование трудовых династий специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация
совместные мероприятия, посвященные Дню специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

**Модуль «Профилактика и безопасность»**

реализация элементов, программы профилактической направленности, реализуемые в ПОО и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация
организация мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных со специальностью 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация
поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в ПОО, в том числе в рамках освоения образовательных программ специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

**Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»**

организация взаимодействия с представителями сферы деятельности, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в специальность 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация
организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, посвященных специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация: презентации, лекции, акции
реализация социальных проектов по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация, разрабатываемых и реализуемых совместно обучающимися, педагогами с организациями-партнёрами

**Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»**

организация конкурса профессионального мастерства, приуроченного к Дню специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация
участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация
проведение конкурса «Профессиональный студент» или «Профессиональная команда» по итогам профессиональных практик
организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация
организация клубов профессиональной направленности «Амбассадоры Профессионалитета»
проведение практико-ориентированных мероприятий

### РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

#### 3.1. Кадровое обеспечение

Кадровое обеспечение воспитательной деятельности осуществляется следующим образом:

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности
Разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности осуществляется на основании локальных нормативно-правовых документов образовательной организации

Привлечение организаций профессиональной направленности с целью реализации воспитательной деятельности в рамках освоения образовательной программы по профессии «Бурильщик эксплуатационных и разведочных скважин»
--

#### 3.2. Нормативно-методическое обеспечение

Нормативно-методическое обеспечение воспитательной деятельности осуществляется следующим образом:

Приказ о проведении родительского собрания
Положение о кураторе
Программа «Психологическое сопровождение адаптации первокурсников»
Программа «Психологическое сопровождение личностного и профессионального становления студента»
Приказы руководителя: об утверждении программы и положения о наставничестве, о назначении ответственного за организацию наставнической деятельности и контроль в ПОО, об утверждении наставников и наставляемых, об утверждении плана мероприятий наставнической деятельности и дорожной карты внедрения программы наставничества
Договоры о сотрудничестве с социальными партнерами и работодателями

Сетевая форма организации образовательного процесса (при наличии) и активное взаимодействие с профильными предприятиями, организациями и институтами, с целью обеспечения полного и практически-ориентированного образования
--

3.3. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Поощрение профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся осуществляется следующим образом:

Наличие профессионального портфолио – способ документирования достижений, профессионального роста и активной жизненной позиции обучающегося
Участие и результативность в конкурсах и мероприятиях профессиональной направленности, связанных со специальностью «13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация»
Рекомендации к поощрению от наставника, социальных и производственных партнеров
Реализация просветительской деятельности в рамках освоения образовательных программ по специальности «13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация»
Успешное освоение образовательных программ по специальности «13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация»

Формы поощрения:

Сертификаты, дипломы, грамоты, стипендии или призы, поощрительные письма, фотовыставки изделий, работ, публичное признание заслуг, публикации в СМИ, интервью, персональная выставка работ, направление на дополнительные образовательные программы, стажировки и др.
---

3.4. Анализ воспитательного процесса

Анализ воспитательного процесса по специальности может осуществляться в рамках единого мониторинга в профессиональной образовательной организации.

Анализ профессионально-трудового воспитания, ориентированного на практическую подготовку обучающегося и условий развивающей образовательной среды, способствующей профессиональному и личностному росту обучающихся в рамках освоения образовательной программы по специальности.
---

**Календарный план воспитательной работы  
по специальности «13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация»**

№	Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
1	<b>1. Образовательная деятельность</b>			
2	Кураторский час ко Дню знаний	1-3 курсы	сентябрь	Заместитель декана по ВСП, кураторы, преподаватели
3	Игровые формы учебной деятельности	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП, кураторы, преподаватели
4	Всероссийский открытый урок «ОБЖ» (урок подготовки детей к действиям в условиях различного рода чрезвычайных ситуаций)	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП, кураторы, преподаватели
5	Международный день распространения грамотности(информационная минутка на уроке русского языка)	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП, кураторы, преподаватели
6	Федеральный проект по развитию межкультурного диалога и популяризации культурного наследия народов России в среде учащейся молодежи «Мы вместе: Разные. Смелые. Молодые»	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП, кураторы, преподаватели
7	Всероссийский открытый урок «ОБЖ» (День пожарной охраны)	1-3 курсы	апрель	Заместитель декана по ВСП, кураторы, преподаватели
8	День государственного флага Российской Федерации	1-3 курсы	май	Заместитель декана по ВСП, кураторы, преподаватели
9	Географический, правовой, Конституционный Всероссийские диктанты	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП, кураторы, преподаватели
10	Предметные недели (по графику)	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП, кураторы, преподаватели
11	Олимпиады оп общеобразовательным предметам	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП, кураторы, преподаватели
12	Профессиональные конкурсы	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП, кураторы, преподаватели
	<b>2. Кураторство</b>			
13	Знакомство с группами нового набора	1 курс	Август-сентябрь	кураторы
14	Организация методической помощи начинающим кураторам	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП, опытные кураторы

15	Заседание МО кураторов «Планирование воспитательной работы на 2024–2025. Актуализация модульного календарного плана в соответствии с новыми требованиями ФЗ №237 «Об образовании в РФ»	1-3 курсы	Август 2024	Заместитель декана по ВСР, кураторы
16	Проведение расширенного МО кураторов для подведения промежуточных итогов воспитательной деятельности групп и ФСПО.	1-3 курсы	Октябрь 2024 Декабрь 2024 Апрель 2025	Заместитель декана по ВСР, кураторы
17	Мониторинг воспитательной работы с родителями обучающихся	1-3 курсы	Октябрь 2024 Декабрь 2024 Апрель 2025	Заместитель декана по ВСР, кураторы
18	Тематические консультации для кураторов	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСР, опытные кураторы
19	Ведение документации кураторами: журнал педагогических наблюдений, журнал воспитательной работы, социальный паспорт группы, занятость обучающихся, инструктажи по ТБ и антитеррору. Составление социального паспорта	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСР, кураторы
20	Работа с кураторами: - организация волонтерской деятельности; - проведение классных часов; - проведение урока «Разговоры о важном»; - сплочение коллектива; - выработка законов группы. Индивидуальная работа с обучающимися: - изучение личностных особенностей студентов; - поддержка ребят в решении проблем; - коррекция поведения обучающихся  - Работа с преподавателями, преподающими в группе: - консультации куратора с преподавателями-предметниками; - проведение мини-педсоветов; - привлечение преподавателей к участию в делах ФСПО;	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСР, кураторы

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- привлечение преподавателей к участию в родительских собраниях.</li> <li>Работа с родителями / законными представителями:</li> <li>- регулярное информирование родителей об успехах и проблемах подростков;</li> <li>помощь родителям в регулировании их отношений с администрацией и преподавателями;</li> <li>- организация родительских собраний;</li> <li>- организация работы родительских комитетов групп;</li> <li>- привлечение родителей к участию в делах группы и техникума;</li> <li>организация групповых семейных праздников.</li> </ul>			
21	Кураторский час «Внешний вид обучающегося»	1-3 курсы	Сентябрь 2024 г.	кураторы
22	Знакомство с администрацией ФСПО, Уставом и др. локальными актами	1 курсы	Сентябрь 2024г.	Заместитель декана по ВСП, кураторы, администрация
23	<p>Тематические кураторские часы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 сентября: День окончания Второй мировой войны, День солидарности в борьбе с терроризмом;</li> <li>- 10 октября – Всероссийский урок безопасности в сети Интернет; тематический урок подготовки к действиям в условиях экстремальных и опасных ситуаций, посвящённый Дню</li> <li>- гражданской обороны МЧС России; Всемирный день животных; Международный день врача;</li> <li>- 24 октября – Всемирный день информации;</li> <li>- 28 октября – День бабушек и дедушек;</li> <li>- 31 октября – Всемирный день городов;</li> <li>- 4 ноября – День народного единства;</li> <li>- 10 ноября – День сотрудников внутренних органов; Всемирный день науки;</li> <li>- 13 ноября – Международный день слепых; Всемирный день доброты;</li> </ul>	1-3 курсы	В течение года	кураторы

<p>- 16 ноября – Международный день толерантности;</p> <p>- 28 ноября – День матери в России;</p> <p>3 декабря – День Неизвестного Солдата; Международный день инвалидов;</p> <p>5 декабря – Международный день добровольца в России</p> <p>5-10 декабря – Всероссийская акция «Час кода». Тематический урок и информатики;</p> <p>декабря – День Героев Отечества</p> <p>декабря – «Международный день прав человека»</p> <p>12 декабря – День Конституции Российской Федерации;</p> <p>21 января – День студента</p> <p>3 марта – Всемирный день писателя;</p> <p>8 марта – Международный женский день</p> <p>День воссоединения Крыма с Россией;</p> <p>20 марта – Международный день счастья;</p> <p>21 марта – Всемирный день поэзии;</p> <p>23-29 марта – Всероссийская неделя детской и юношеской книги</p> <p>23-29 марта – Всероссийская неделя музыки для детей и юношества 27 марта – Международный день театра;</p> <p>1 апреля – День смеха;</p> <p>- 27 апреля – Международный день детской книги; 7 апреля – Всемирный день здоровья</p> <p>- апреля – Всемирный день авиации и космонавтики; 18 апреля – Международный день памятников и исторических мест;</p> <p>- 19 апреля - День памяти о геноциде советского народа нацистами и их пособниками в годы Великой Отечественной войны</p> <p>- 26 апреля – Международный день памяти жертв радиационных катастроф;</p> <p>- 30 апреля – День пожарной охраны. Тематический урок ОБЖ 1 мая – Праздник весны и труда; 3 мая – День Солнца;</p> <p>- 4 мая – Международный день пожарных;</p>			
--	--	--	--

	<p>- 7 мая – День создания вооруженных сил России;</p> <p>- 9 мая – День Победы в Великой Отечественной войне;</p> <p>- 28 мая – День пограничника</p> <p>- Кураторские часы, посвящённые ПДД, поведению учащихся в общественных местах</p>			
24	Беседы по гигиене, ЗОЖ, ПДД, жизнестойкости, профилактика правонарушений с привлечением специалистов	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП, кураторы, специалисты
25	Методическое пространство ГБПОУ КК КПТ. Участие классных кураторов в конференциях, семинарах, круглых столах города, прохождение курсов повышения квалификации в воспитательной работе с детьми.	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП, кураторы
26	Правила безопасного поведения в осеннее время года	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП, кураторы
27	Правила безопасного поведения в зимнее время года	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП, кураторы
28	Неделя безопасности детей весной	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП, кураторы
29	Неделя безопасности «БезОПАСное лето»	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП, кураторы
30	Заседания Совета профилактики	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП, кураторы
31	Наблюдение за детьми и семьями группы риска	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП, кураторы
32	Тематические консультации для кураторов: изучение государственных символов Российской Федерации, защита прав ребенка, основные формы и направления работы с семьей, развитие коллектива группы, профилактика девиантного поведения обучающихся, сотрудничество с правоохранительными органами, тематика и методика проведения классных часов, анализ эффективности воспитательного процесса в группах, открытые классные часы: формы и методики проведения, цели и задачи, прогнозы и результаты	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП, кураторы

33	Участие в мониторинговых исследованиях по проблемам воспитания обучающихся	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП, кураторы
34	Посещение открытых мероприятий, анализ воспитательных задач и целей с последующим обсуждением	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП, кураторы
35	Сбор сведений различного характера для предоставления в МОН	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП, кураторы
	<b>3. Наставничество</b>			
36	Помощь в реализации лидерского потенциала, улучшении образовательных, творческих или спортивных результатов, развитие гибких навыков и метакомпетенций, оказание помощи в адаптации к новым условиям среды, создание комфортных условий и коммуникаций внутри образовательной организации(Взаимодействие «студент-студент»)	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП, кураторы
37	Успешное закрепление на месте работы или в должности молодого специалиста, повышение его профессионального потенциала и уровня, а также создание комфортной профессиональной среды внутри организации, позволяющей реализовывать актуальные задачи на высоком уровне (Взаимодействие «сотрудник–сотрудник»)	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП, кураторы
38	помощь в определении личных образовательных перспектив, осознании своего образовательного и личностного потенциала; осознанный выбор дальнейших траекторий обучения; развитие гибких навыков (коммуникация, целеполагание, планирование, организация); укрепление связи между региональными образовательными организациями и повышение процента успешноперешедших на новый уровень образования (Взаимодействие «студент–ученик»)	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП, кураторы
39	Повышение уровня профессиональной подготовки студента, ускорение процесса освоения основных навыков профессии, содействие выработке навыков профессионального поведения, соответствующего профессионально-этическим стандартам и правилам и развитие у студента интереса к трудовой деятельности (Взаимодействие «работодатель – студент»)	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП, кураторы

40	<p><b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ПРАЗДНИКИ</b></p> <p><b>СЕНТЯБРЬ</b>        8 сентября – День финансиста        9 сентября - Всемирный день красоты 13 сентября - День программиста        13 сентября - Всемирный день парикмахера        27 сентября - День воспитателя и всех дошкольных работников        27 сентября - Всемирный день туризма        30 сентября - День Интернета</p> <p><b>ОКТАБРЬ</b>        1 октября - Международный день музыки        4 октября - День гражданской обороны МЧС России        5 октября - День учителя        6 октября - День страховщика        23 октября - День работников рекламы</p> <p><b>НОЯБРЬ</b>        8 ноября - Международный день КВНщика        10 ноября - Международный день бухгалтера        12 ноября - День специалиста по безопасности        21 ноября - День бухгалтера России        26 ноября - Всемирный день информации</p> <p><b>ДЕКАБРЬ</b>        22 декабря - День энергетика        28 декабря - Международный день кино</p> <p><b>ЯНВАРЬ</b>        13 января - День российской печати</p> <p><b>ФЕВРАЛЬ</b>        8 февраля - День российской науки        14 февраля – Ден компьютерщика и программиста        23 февраля - День защитника Отечества</p> <p><b>МАРТ</b></p>	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП, кураторы, преподаватели
----	--	-----------	----------------	--

	<p>1 марта - Всемирный день гражданской обороны 18 марта - День налоговой полиции 20 марта - Международный астрологический день 21 марта - Всемирный день поэзии 23 марта - Всемирный метеорологический День 24 марта - День планетариев 25 марта - День работников культуры России 27 марта - Всемирный день театра</p> <p><b>АПРЕЛЬ</b></p> <p>12 апреля - Всемирный день авиации и космонавтики 18 апреля - Международный день памятников и исторических мест 23 апреля - Всемирный день книги и защиты авторских прав 29 апреля - Международный день танца 30 апреля – День пожарной охраны</p> <p><b>МАЙ</b></p> <p>3 мая - Всемирный день свободы печати 7 мая - День Радио 8 мая - Всемирный день Красного Креста и Полумесяца 12 мая - Международный День медицинских сестер 17 мая - Международный день телекоммуникаций 18 мая - Международный день музеев 20 мая - Всемирный день метрологии 21 мая - Международный день космоса 24 мая - День кадрового работника 25 мая - День филолога 26 мая - День российского предпринимательства 27 мая - Всероссийский день библиотек 28 мая - День пограничника 29 мая - День оптимизатора</p>			
	<b>5. Организация предметно-пространственной среды</b>			
41	Оформление внешнего фасада здания, кабинета, холла при входе в общеобразовательную организацию государственной символикой	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП, советник по ВР, кураторы

	Российской Федерации, субъекта Российской Федерации, муниципального образования (флаг, герб) – изображениями символики Российского государства в разные периоды тысячелетней истории.			
42	Организацию и проведение церемоний поднятия (спуска) государственного флага Российской Федерации	1-3 курсы	Каждый понедельник, 1 уроком	Заместитель декана по ВСП, Советник по ВР, кураторы
43	Организация и поддержание в общеобразовательной организации звукового пространства позитивной духовно-нравственной, гражданско-патриотической воспитательной направленности (звонки-мелодии, музыка, информационные сообщения), исполнение гимна Российской Федерации	1-3 курсы	по мере необходимости	Заместитель декана по ВСП, Советник по ВР, кураторы
44	Оформление и обновление стендов в помещениях (холл этажей, рекреации), содержащих в доступной, привлекательной форме новостную информацию позитивного гражданско-патриотического, духовно-нравственного содержания, фотоотчёты об интересных событиях, поздравления педагогов и обучающихся	1-3 курсы	по мере необходимости	Заместитель декана по ВСП, Советник по ВР, кураторы
45	Оформление, поддержание, использование в воспитательном процессе «мест гражданского почитания» в помещениях общеобразовательной организации или на прилегающей территории для общественно-гражданского почитания лиц, мест, событий в 1-3 курсы истории России; мемориалов воинской славы, памятников, памятных досок	1-3 курсы	по мере необходимости	Заместитель декана по ВСП, Советник по ВР, кураторы
46	Поддержание эстетического вида и благоустройство здания, холлов, аудиторий, доступных и безопасных рекреационных зон, озеленение территории при общеобразовательной организации	1-3 курсы	в течение года	Заместитель декана по ВСП, Советник по ВР, кураторы
47	Оформление пространств проведения значимых событий, праздников, церемоний, торжественных линеек, творческих вечеров (событийный дизайн)	1-3 курсы	в течение года	Заместитель декана по ВСП, Советник по ВР, кураторы
48	Обновление материалов (стендов, плакатов, инсталляций и др.), акцентирующих внимание обучающихся на важных для воспитания ценностях, правилах, традициях, укладе общеобразовательной организации, актуальных вопросах профилактики и безопасности	1-3 курсы	по мере необходимости	Заместитель декана по ВСП
	<b>6. Взаимодействие с родителями (законными представителями)</b>			

49	Создание родительской инициативной группы, планирование её работы	1-3 курсы	Сентябрь 2023	Заместитель декана по ВСП, кураторы
50	Работа в рамках деятельности Управляющего совета и действующих комиссий	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП, кураторы
51	Факультетские «Дни открытых дверей»	1-3 курсы	Согласно графику	Заместитель декана по ВСП, кураторы
52	Факультетские родительские собрания	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП, кураторы
53	Педагогическое просвещение родителей по вопросам воспитания подростков (рекомендации и инструктажи безопасности на период каникул, встречи родителей с приглашенными специалистами: социальными работниками, врачами, инспекторами ПДН ОП, ГИБДД, представителями прокуратуры по вопросам профилактики)	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП, кураторы
54	Индивидуальные консультации (индивидуальные беседы, рекомендации по воспитанию по запросам родителей)	1-3 курсы	В течение года	Кураторы
55	Совместные с детьми походы, экскурсии.	1-3 курсы	В течение года	Кураторы
56	Работа Совета профилактики с неблагополучными семьями по вопросам воспитания, обучения детей	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП, кураторы
57	Участие родителей (законных представителей) в педагогических консилиумах, связанных с обучением и воспитанием конкретного обучающегося	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП, кураторы, родители
58	Видеолекции и вебинары от экспертно-консультативного совета родительской общественности и Института воспитания («Безопасность детей и подростков», методики воспитания и др.)	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП, кураторы
59	Привлечение родителей к организации и проведению плановых мероприятий на ФСПО.	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП, Советник по ВР, кураторы
	<b>7. Самоуправление</b>			
60	Выборы актива групп, распределение обязанностей	1-3 курсы	сентябрь	Заместитель декана по ВСП, Советник по ВР, кураторы
61	Определение наставников групп нового набора	1-3 курсы	сентябрь	Заместитель декана по ВСП, Советник по ВР

62	Участие в волонтерской деятельности (экологических акциях и благотворительных мероприятиях)	1-3 курсы	сентябрь	Заместитель декана по ВСП, Советник по ВР
63	Рейды по проверке внешнего вида обучающихся	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП, Советник по ВР
64	Участие в городских проектах «Движение первых»	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП, Советник по ВР
65	Подведение итогов работы за год	1-3 курсы	Май-июнь	Заместитель декана по ВСП, Советник по ВР
66	Факультетский медиацентр (пресс-центр, радио, видеостудия, дизайн-бюро, техподдержка)	1-3 курсы	Май-июнь	Заместитель декана по ВСП, Советник по ВР
67	Оформление информационного стенда «Самоуправление ФСПО»	1-3 курсы	По мере обновления информации	Заместитель декана по ВСП, Советник по ВР
<b>8. Профилактика и безопасность</b>				
68	«Безопасный Грозный» в рамках месячника безопасности. В гостях сотрудники ГИБДД, МЧС, МВД, представители духовно-нравственной организации. Беседы с просмотром видеоклипов на тематику безопасного поведения в повседневной жизни		сентябрь	Заместитель декана по ВСП, кураторы, приглашенные специалисты
69	Неделя профилактики безнадзорности, беспризорности и правонарушений «Высокая ответственность!», приуроченная к Всероссийскому дню солидарности в борьбе с терроризмом	1-3 курсы	сентябрь	Заместитель декана по ВСП, кураторы, приглашенные специалисты
70	Мероприятия «ФСПО безопасности» (по профилактике пожарной безопасности, экстремизма, терроризма, учебно- тренировочная эвакуация обучающихся из здания)	1-3 курсы	сентябрь	Заместитель декана по ВСП, кураторы, приглашенные специалисты
71	Неделя профилактики безнадзорности, беспризорности и правонарушений «Высокая ответственность!», приуроченная к Всероссийскому дню солидарности в борьбе с терроризмом: - Тематические кураторские часы, - Правовая викторина Размещение информации на стендах	1-3 курсы	сентябрь	Заместитель декана по ВСП, кураторы, приглашенные специалисты

72	Неделя профилактики употребления алкоголя	1-3 курсы	сентябрь	Заместитель декана по ВСП, кураторы, приглашенные специалисты
73	«Будущее в моих руках»: - Акция «Цитаты великих»; - Плакат «ЗОЖ»; - Классные часы «Секреты манипуляции. Алкоголь». Размещение информации на стендах	1-3 курсы	сентябрь	Заместитель декана по ВСП, кураторы, приглашенные специалисты
74	Всероссийский урок безопасности в сети Интернет	1-3 курсы	30 октября	Заместитель декана по ВСП, кураторы, приглашенные специалисты
75	Неделя профилактики экстремизма «Единство многообразия», приуроченная к международному дню толерантности: - Акция «Плакат Мира» - Встречи с инспектором ОПДН Кураторские часы «Единство многообразия»	1-3 курсы	ноябрь	Заместитель декана по ВСП, кураторы, приглашенные специалисты
76	Всероссийский день правовой помощи детям, приуроченный ко дню подписания Конвенции о правах ребенка: Беседа «Человек в системе социально- правовых норм»	1-3 курсы	ноябрь	Заместитель декана по ВСП, кураторы, приглашенные специалисты
77	Городской конкурс видеороликов социальной рекламы «Мы за ЗОЖ!» Викторина «Мы- разные, но мы вместе!» «Мы против коррупции»	1-3 курсы	Сентябрь-декабрь	Заместитель декана по ВСП, кураторы,
78	Встречи со специалистами Наркодиспансера и Центра мед.профилактики г. Грозный	1-3 курсы	В течение года согласно плану	Заместитель декана по ВСП, кураторы, приглашенные специалисты
79	Неделя профилактики экстремизма «Единство многообразия» Кураторский час «Мы за толерантность»	1-3 курсы	ноябрь	Заместитель декана по ВСП, кураторы
80	Неделя профилактики ВИЧ и пропаганды нравственных и семейных ценностей «Здоровая семья»	1-3 курсы	декабрь	Заместитель декана по ВСП, кураторы, приглашенные специалисты

81	Неделя пропаганды нравственных и семейных ценностей «Здоровая семья»: Акция «Древо семейных ценностей» Лекция для родителей «Риски подросткового возраста»	1-3 курсы	декабрь	Заместитель декана по ВСП, кураторы
82	«Урок Доброты» по формированию толерантного отношения к лицам с ОВЗ и с инвалидностью в формате онлайн	1-3 курсы	декабрь	Заместитель декана по ВСП, кураторы
83	Неделя профилактики употребления психоактивных веществ «Независимое детство», приуроченная ко Дню борьбы с наркоманией и наркобизнесом	1-3 курсы	март	Заместитель декана по ВСП, кураторы
84	Неделя профилактики «Здоровье для всех!» Неделя здоровья. Тематический кураторский час «Здоровым быть модно!»	1-3 курсы	апрель	Заместитель декана по ВСП, кураторы
85	Неделя профилактики «Семья-источник любви, уважения, солидарности»: – «Семейные ценности»	1-3 курсы	май	Заместитель декана по ВСП, кураторы
86	Мероприятия месячника ЗОЖ «Здоровое поколение». Закрытие школьной спартакиады. Весенний День здоровья Акция «ФСПО против курения».	1-3 курсы	май	Заместитель декана по ВСП, кураторы
87	Мероприятия по антитеррористической защищенности Занятие № 1 «Алгоритм действий при вооруженном нападении» Занятие № 2 «Действия при обнаружении подозрительного предмета, похожего на взрывное устройство» Занятие № 3 «Действие при захвате при захвате террористами заложников» Занятие № 4. «Терроризм. Опасность» Занятие № 5 «Действия в условиях биологического заражения» Занятие № 6 «Действия при совершении террористического акта. Оказание первой медицинской помощи»	1-3 курсы	По графику	Заместитель декана по ВСП, кураторы, Педагог ОБЖ
88	Неделя безопасности детей весной	1-3 курсы	Март	Заместитель декана по ВСП, кураторы

			2024	
89	Неделя безопасности «БезОПАСное лето»	1-3 курсы	Последняя Декада мая 24	Заместитель декана по ВСП, кураторы
	<b>9. Социальное партнёрство и участие работодателей</b>			
90	Участие в совещаниях, вебинарах, конференциях, круглых столах, семинарах для педагогов (Сотрудничество с ИРО, КМЦ, ЦОП, работодатели Республики)	3-4 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП, кураторы
91	Сотрудничество с советом ветеранов города Грозный	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП, кураторы, советник по ВР
92	Сотрудничество с ОПДН УМВД, КДН и ЗП г. Грозный по вопросам профилактики правонарушений, безнадзорности, профилактики негативных проявлений подростков.	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП
93	Диспансеризация сотрудников и обучающихся (Межвузовская поликлиника)	1-3 курсы	В течение года	Администрация
94	Посещение театров, музеев, выставок, экскурсии	1-3 курсы	В течение года	Кураторские руководители
	<b>10. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство</b>			
95	Проведение обзорных и тематических профориентационных экскурсий с целью ознакомления с работой предприятий, условиями труда и технологическим процессом	1-3 курсы	В течение года	Кураторы
96	Проведение тематических классных часов профориентационной направленности	1-3 курсы	В течение года	кураторы
97	Встречи с молодыми предпринимателями	3-4 курсы	В течение года	Советник по ВР, кураторы
98	Вовлечение обучающихся в общественно-полезную деятельность в соответствии с познавательными и профессиональными интересами: научно-практические конференции; конкурсы; выставки; фестивали	1-3 курсы	В течение года	Советник по ВР, кураторы
	<b>11. Студенческие медиа</b>			
99	Книжные выставки, стенды, информационные уголки освещающие	1-3 курсы	октябрь	Библиотекарь, педагог ОБЖ

	деятельность в области гражданской защиты, правила поведения обучающихся			
100	Участие во Всероссийской акции «Час кода»	1-3 курсы	октябрь	Кураторы, педагоги
101	Тематическая фотовыставка, видеопроекты, подкасты, посвященные Дню народного единства – сайт гимназии, группа ВК)	1-3 курсы	ноябрь	советник по воспитательной работе, классные руководители
102	Тематическая фотовыставка, видеопроекты, подкасты, посвященные Дню Победы – сайт школы, группа ВК)	1-3 курсы	май	советник по воспитательной работе, кураторы
103	Кинолектории, посвященные Дню Победы	1-3 курсы	май	советник по воспитательной работе, кураторы
	<b>12. Волонтерская и добровольческая деятельность</b>			
104	Экологическая акция по сдаче макулатуры «Бумаге – вторая жизнь»	1-3 курсы	апрель	советник по воспитательной работе, кураторы
105	Подготовка к празднованию «Дня учителя»	1-3 курсы	октябрь	советник по воспитательной работе, кураторы
106	Видео- и фотоотчёты об интересных событиях, поздравления педагогов и обучающихся		В течение года	Заместитель декана по ВСП, Советник по ВР, кураторы, педагоги
	<b>13. Студенческий клуб</b>			
107	Спортивные соревнования по баскетболу	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП, Советник по ВР, кураторы, педагоги физкультуры
108	Спортивные соревнования по футболу	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП, Советник по ВР, кураторы, педагоги физкультуры
109	Спортивные соревнования по волейболу	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП, Советник по ВР, кураторы, педагоги физкультуры
110	Спортивные соревнования по пионерболу	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП, Советник по ВР, кураторы, педагоги физкультуры
111	Соревнования по спортивному ориентированию	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП, Советник по ВР, кураторы, педагоги физкультуры
112	Эстафета в честь Дня Победы	1-3 курсы	В течение года	Заместитель декана по ВСП, Советник по ВР, кураторы, педагоги физкультуры

