

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЧР**  
Карачаево-Черкесская республиканская государственная  
бюджетная профессиональная образовательная организация  
«Технологический колледж» г. Черкесска.



## **ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**Уровень профессионального образования**

**СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

**Образовательная программа**

**Программа подготовки специалистов среднего звена**

**БАЗОВАЯ ПОДГОТОВКА**

**Специальность 13.02.03 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ, СЕТИ И СИСТЕМЫ**

**Квалификация Техник - электрик**

**УГС 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика**

г. Черкесск,  
2020 г.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

«СОГЛАСОВАНО»

Главный инженер

Филиала ПАО «РусГидро»

«Карачаево-Черкесский филиал»

А.И. Гужва

" 01 " 06 2020 г.

РАССМОТРЕНО

На заседании

Методического

совета

Протокол № 8

от « 01 » 06 2020г

СОГЛАСОВАНО

" " 2020 г

РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК

Технических дисциплин

Председатель

С.И.Скарга

Протокол № 10

от « 01 » 06 2020г

Основная образовательная программа КЧР ГБПОО «Технологический колледж» г. Черкесска составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы, утвержденного приказом Минобрнауки России от 22.12.2017г. № 1248, зарегистрированного в Минюсте России 18.01.2018г. № 49678 и учебного плана по спец. 13.02.03 Электрические станции, сети и системы, утвержденного 01.06.2020г.

**Разработчики:** 1.Скарга С.И.- заместитель директора по УМР КЧР ГБПОО «Технологический колледж» г.Черкесска

2. Барданосова Т.М.-преподаватель профессионального цикла высшей квалификационной категории КЧР ГБПОО «Технологический колледж» г.Черкесска.

3. Селина И.А.- преподаватель профессионального цикла высшей квалификационной категории КЧР ГБПОО «Технологический колледж» г.Черкесска.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Главный инженер филиала  
ПАО «РусГидро» Карачаево-Черкес-  
ский филиал А.И. Гужва

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.	
1.1. Нормативно-правовые основы разработки программы подготовки специалистов среднего звена.	...4
1.2. Нормативный срок освоения программы.	.....6
1.3. Перечень сокращений, использованных в тексте ООП	.....6
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена.	.....6
2.1. Область и объекты профессиональной деятельности	.....6
2.2. Виды профессиональной деятельности и компетенции....	7
2.3. Перечень дополнительных профессиональных компетенций.....	18
3. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса.	.....21
3.1. Учебный план. Пояснительная записка.	.....21
3.2. Перечень программ учебных дисциплин, профессиональных модулей и практик.	.....21
3.3. Объем образовательной программы в академических часах.....	24
3.4. Программа производственной практики (преддипломной).	.....28
4. Условия образовательной деятельности	...39
4.1. Утвержденный перечень учебников	...39
4.2. Требования к материально-техническому оснащению образовательного процесса	....44
4.3. Требования к кадровым условиям реализации ООП	.....50
4.4. Примерный расчет нормативных затрат на оказание госуслуг по реализации ООП	.....51
5. Фонды оценочных средств	...51
6. Оценка результатов освоения программы подготовки специалистов среднего звена	.....52
6.1. Контроль и оценка достижений обучающихся	.....52
6.2. Фонд оценочных средств для ГИА	.....60
7. Аннотации к программам учебных дисциплин, профессиональных модулей, учебной, производственной (по профилю специальности), преддипломной практик.	.....85
Приложения	

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Нормативно-правовые основы разработки программы подготовки специалистов среднего звена

Программа подготовки специалистов среднего звена - комплекс нормативно-методической документации, регламентирующий содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, ФГОС СПО с учетом получаемой специальности и ООП.

*Нормативную правовую основу разработки программы подготовки специалистов среднего звена (далее - программа) составляют:*

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 23.07.2013) "Об образовании в Российской Федерации";

- Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС № 1248 от 22.12.2017г.) по специальности среднего профессионального образования 13.02.03 Электрические станции, сети и системы (СПО); Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (с изм. от 22 января 2014 года N 31, от 15 декабря 2014 года N 1580) (далее – Порядок организации образовательной деятельности);

- Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» ((с изм. от 31.01. 2014 г. № 74, 17.11.17 №1138);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изм. от 29.12.2014 г. № 1645, от 31.12.2015г. №1578, от 29.06. 2017 г. №613);

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 18.04.2013г. №291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (с изм. от 18.08.2016г. № 1061);

- Письмо Министерства образования и науки РФ от 17.02. 2014 г. № 02-68 «О прохождении государственной итоговой аттестации

по образовательным программам среднего общего образования обучающимися по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.03. 2015 г. № 06-259 «О направлении доработанных рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования» (в рекомендации в редакции от 25.05.2017 года внесены уточнения и дополнения);

– Устав,

– Положения и нормативные документы КЧР ГБПОО «Технологический колледж» г.Черкесска

- профессиональный стандарт 20.012 «Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции», утвержден приказом Министерства труда и защиты Российской Федерации от 06 июля 2015 г. № 428н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 июля 2015г., регистрационный № 38254);

- профессиональный стандарт 20.016 «Работник по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции» утвержден приказом Министерства труда и защиты Российской Федерации от 05 октября 2015 г. № 690н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05 ноября 2015г., регистрационный № 39602);

- профессиональный стандарт 20.030 «Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи», утвержден приказом Министерства труда и защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. № 1165н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016г., регистрационный № 40861);

- профессиональный стандарт 20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей, утвержден приказом Министерства труда и защиты Российской Федерации от 29 декабря 2015 г. № 1177н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016г., регистрационный № 40844)

- нормативно-методические документы Минобрнауки России.

## **1.2 Нормативный срок освоения программы**

Нормативный срок освоения программы базовой подготовки специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы при очной форме получения образования:

- на базе основного общего образования 3 года 10 месяцев;
- на базе среднего общего образования 2 года 10 месяцев.

## **1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ООП:**

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ООП – основная образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс

ПМ – профессиональный модуль

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции.

Цикл ОГСЭ - Общий гуманитарный и социально-экономический цикл

Цикл ЕН- Математический и общий естественнонаучный цикл

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

### **2.1. Область и объекты профессиональной деятельности**

Область профессиональной деятельности выпускника: организация и проведение работ по техническому обслуживанию, эксплуатации, ремонту, наладке и испытанию электрооборудования электрических станций, сетей и систем.

Объекты профессиональной деятельности выпускника:

- электрооборудование электрических станций, сетей и систем;
- устройства и оснастка для ремонтных и наладочных работ;
- ремонтные и наладочные работы;
- технологические процессы производства, передачи и распределения электрической энергии в электроэнергетических системах;
- техническая документация;
- первичные трудовые коллективы.

## 2.2. Виды профессиональной деятельности и компетенции

Требования к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена.

В результате освоения программы подготовки специалистов среднего звена обучающиеся должны овладеть следующими основными видами профессиональной деятельности (ВПД), общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями.

### Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции выпускника:

#### Результаты освоения образовательной программы

##### Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>

ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		<b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		<b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		<b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	<b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности
		<b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		<b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в	<b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности



	процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для <i>специальности</i> ; средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение <b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	<b>Умения:</b> 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 объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы <b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<b>Умения:</b> выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования <b>Знание:</b> основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты

***Техник-электрик должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:***

- ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК.02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК.03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК.04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК.05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК.06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
- ОК.07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК.08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
- ОК.09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК.10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
- ОК.11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

**Техник-электрик должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:**

Основные виды деятельности	Код и наименование Компетенции	Показатели освоения компетенции
Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ПК 1.1. Проводить техническое обслуживание электрооборудования	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнении переключений;</li> <li>- определении технического состояния электрооборудования;</li> <li>- контроле параметров работы закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств;</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять осмотр, проверять работоспособность, определять повреждения, оценивать техническое состояние, отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы электрооборудования;</li> <li>- обеспечивать бесперебойную работу электрооборудования станций, сетей;</li> <li>- восстанавливать электроснабжение потребителей;</li> <li>- проводить контроль качества ремонтных работ;</li> <li>- проводить испытания электрооборудования из ремонта определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ;</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, конструкцию, технические параметры и принцип работы электрооборудования;</li> <li>- способы определения работоспособности оборудования;</li> <li>- безопасные методы работ на электрооборудовании;</li> <li>- особенности принципов работы нового оборудования;</li> <li>- способы определения работоспособности и ремонтпригодности оборудования, выведенного из работы;</li> <li>- причины возникновения и способы устранения опасности для персонала, выполняющего ремонтные работы;</li> <li>- мероприятия по восстановлению электроснабжения потребителей электроэнергии;</li> <li>- оборудование и оснастка для проведения мероприятий по восстановлению электроснабжения;</li> <li>- приспособления, инструменты, аппаратуру и средства измерений применяемые при обслуживании электрооборудования</li> </ul>
	ПК 1.2. Проводить профилактические осмотры электрооборудования	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определении технического состояния электрооборудования;</li> <li>- осмотре, определении и ликвидации дефектов и повреждений электрооборудования;</li> <li>- контроле параметров работы закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств;</li> </ul>

		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять осмотр, проверять работоспособность, определять повреждения, оценивать техническое состояние, отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы электрооборудования;</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, конструкцию, технические параметры и принцип работы электрооборудования;</li> <li>- способы определения работоспособности оборудования;</li> <li>- основные виды неисправностей электрооборудования;</li> <li>- способы определения работоспособности и ремонтпригодности оборудования, выведенного из работы;</li> </ul>
	ПК 1.3. Проводить работы по монтажу и демонтажу электрооборудования	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определении технического состояния электрооборудования;</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять работы по монтажу и демонтажу электрооборудования;</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, конструкцию, технические параметры и принцип работы электрооборудования;</li> <li>- безопасные методы работ на электрооборудовании; средства, приспособления для монтажа и демонтажа электрооборудования;</li> </ul>
	ПК 1.4. Проводить наладку и испытания электрооборудования	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определении технического состояния электрооборудования;</li> <li>- осмотре, определении и ликвидации дефектов и повреждений электрооборудования;</li> <li>- контроле параметров работы закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств;</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать бесперебойную работу электрооборудования станций, сетей;</li> <li>- проводить испытания и наладку электрооборудования;</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы определения работоспособности оборудования;</li> <li>- основные виды неисправностей электрооборудования;</li> <li>- безопасные методы работ на электрооборудовании;</li> <li>- сроки испытаний защитных средств и приспособлений;</li> <li>- причины возникновения и способы устранения опасности для персонала, выполняющего ремонтные работы;</li> </ul>
	ПК 1.5. Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определении технического состояния электрооборудования;</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять технические отчеты по обслуживанию электрооборудования;</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила оформления технической документации в процессе обслуживания электрооборудования;</li> </ul>
	ПК 1.6. Сдавать и	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сдаче и приемке из ремонта электрооборудования;</li> </ul>

	принимать из ремонта электрооборудование	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить контроль качества ремонтных работ;</li> <li>- проводить испытания электрооборудования из ремонта;</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды неисправностей электрооборудования;</li> <li>- способы определения работоспособности и ремонтпригодности оборудования, выведенного из работы;</li> </ul>
Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ПК 2.1. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производстве включения в работу и останова оборудования;</li> <li>- контроле работы устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации;</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контролировать и управлять режимами работы основного и вспомогательного оборудования;</li> <li>- определять причины сбоев и отказов в работе оборудования;</li> <li>- применять справочные материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций;</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, принцип работы основного и вспомогательного оборудования;</li> <li>- допустимые параметры и технические условия эксплуатации оборудования;</li> <li>- инструкции по эксплуатации оборудования;</li> <li>- порядок действий по ликвидации аварий;</li> <li>- схемы автоматики, сигнализации и блокировок электротехнического оборудования ТЭС;</li> <li>- способы определения характерных неисправностей и повреждений электрооборудования и устройств;</li> <li>- нормы испытаний силовых трансформаторов;</li> </ul>
	ПК 2.2. Выполнять режимные переключения в энергоустановках	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оперативных переключениях;</li> <li>- аварийном отключении оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность;</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить режимные оперативные переключения на электрических станциях, сетях и системах;</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- схемы электроустановок;</li> <li>- назначение и принцип действия устройств релейной защиты и автоматики;</li> </ul>
	ПК 2.3. Оформлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформлении оперативно-технической документации;</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования;</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила оформления технической документации по эксплуатации электрооборудования;</li> </ul>
Контроль и управление технологи-	ПК 3.1. Контролировать и	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обслуживании систем контроля и управления производства, передачи и распределения</li> </ul>

ческими процессами	регулировать параметры производства электроэнергии	электроэнергии с применением аппаратно-программных средств и комплексов;
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться средствами диспетчерского и технологического управления и системами контроля;</li> <li>- определять выработку электроэнергии;</li> <li>- определять экономичность работы электрооборудования</li> </ul> <p>применять современные средства связи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контролировать состояние релейной защиты, электроавтоматики и сигнализации</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принцип работы автоматических устройств управления и контроля;</li> <li>- категории потребителей электроэнергии;</li> <li>- технологический процесс производства электроэнергии;</li> <li>- параметры режимов работы электрооборудования;</li> </ul>
ПК.3.2. Контролировать и регулировать параметры передачи электроэнергии		<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обслуживании систем контроля и управления производства, передачи и распределения электроэнергии с применением аппаратно-программных средств и комплексов;</li> <li>- оценки параметров качества передаваемой электроэнергии;</li> <li>- регулировании напряжения на подстанциях;</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контролировать и корректировать параметры качества передаваемой электроэнергии;</li> <li>- осуществлять оперативное управление режимами передачи;</li> <li>- измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети;</li> <li>- пользоваться средствами диспетчерского и технологического управления и системами контроля;</li> <li>- определять экономичность работы электрооборудования</li> </ul> <p>применять современные средства связи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контролировать состояние релейной защиты, электроавтоматики и сигнализации</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы уменьшения потерь передаваемой электроэнергии;</li> <li>- методы регулирования напряжения в узлах сети;</li> <li>- допустимые пределы отклонения частоты и напряжения;</li> <li>- параметры режимов работы электрооборудования;</li> </ul>
ПК.3.3. Контролировать распределение электроэнергии и управлять им		<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обслуживании систем контроля и управления производства, передачи и распределения электроэнергии с применением аппаратно-программных средств и комплексов;</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- включать и отключать системы контроля управления;</li> <li>- обслуживать и обеспечивать бесперебойную работу элементов систем контроля и управления, автоматических устройств регуляторов;</li> <li>- измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети;</li> <li>- пользоваться средствами диспетчерского и технологического управления и системами контроля;</li> <li>- определять экономичность работы электрооборудования</li> </ul>

		<p>применять современные средства связи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контролировать состояние релейной защиты, электроавтоматики и сигнализации;</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инструкции по диспетчерскому управлению, ведению оперативных переговоров и записей; оперативные схемы сетей;</li> <li>- параметры режимов работы электрооборудования;</li> </ul>
	ПК 3.4. Оптимизировать технологические процессы в соответствии с нагрузкой на оборудование	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдении порядка выполнения оперативных переключений;</li> <li>- регулировании параметров работы электрооборудования;</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать экономичный режим работы электрооборудования;</li> <li>- определять экономичность работы электрооборудования</li> </ul> <p>применять современные средства связи;</p> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оптимальное распределение заданных нагрузок между агрегатами;</li> </ul>
	ПК 3.5. Определять технико-экономические показатели работы электрооборудования	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- расчете технико-экономических показателей;</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять показатели использования электрооборудования;</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы расчета технических и экономических показателей работы;</li> </ul>
Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ПК.4.1. Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устранении и предотвращении неисправностей оборудования; оценке состояния электрооборудования;</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться средствами и устройствами диагностирования; составлять документацию по результатам диагностики;</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные неисправности и дефекты оборудования;</li> <li>- методы и средства, применяемые при диагностировании;</li> <li>- сведения по сопротивлению материалов;</li> <li>- признаки и причины повреждений электрооборудования.</li> </ul> <p>правила и нормы испытания изоляции электротехнического оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы определения и устранения характерных неисправностей электротехнического оборудования и устройств;</li> </ul>
	ПК.4.2. Планировать работы по ремонту электрооборудования	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определении ремонтных площадей;</li> <li>- определении сметной стоимости ремонтных работ;</li> <li>- выявлении потребности запасных частей, материалов для ремонта;</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять объемы и сроки проведения ремонтных работ;</li> <li>- составлять перспективные, годовые и месячные планы ремонтных работ и соответствующие графики движения</li> </ul>

		<p>ремонтного персонала;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать режимные и экономические показатели энергоремонтного производства;</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и средства, применяемые при диагностировании;</li> <li>- годовые и месячные графики ремонта электрооборудования;</li> <li>- периодичность проведения ремонтных работ всех видов электрооборудования;</li> <li>- нормативы длительности простоя агрегатов в ремонте, трудоемкости ремонта любого вида, численности ремонтных рабочих и т.п.</li> <li>- особенности конструкции, принцип работы, основные параметры и технические характеристики ремонтируемого оборудования;</li> <li>- порядок организации производства ремонтных работ;</li> </ul>
	<p>ПК.4.3. Проводить и контролировать ремонтные работы</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведении особо сложных слесарных операций;</li> <li>- применении специальных ремонтных приспособлений, механизмов, такелажной оснастки, средств измерений и испытательных установок;</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить измерения и испытания электрооборудования и оценивать его состояние по результатам оценок;</li> <li>- применять методы устранения дефектов оборудования;</li> <li>- проводить текущие и капитальные ремонты по типовой номенклатуре;</li> <li>- проводить послеремонтные испытания;</li> <li>- контролировать технологию ремонта;</li> <li>- выполнять сложные чертежи, схемы и эскизы, связанные с ремонтом оборудования;</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- периодичность проведения ремонтных работ всех видов электрооборудования;</li> <li>- нормативы длительности простоя агрегатов в ремонте, трудоемкости ремонта любого вида, численности ремонтных рабочих и т.п.</li> <li>- особенности конструкции, принцип работы, основные параметры и технические характеристики ремонтируемого оборудования;</li> <li>- порядок организации производства ремонтных работ;</li> </ul>
<p>Организация и управление производственным подразделением</p>	<p>ПК.5.1. Планировать работу производственного подразделения</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализе сильных и слабых сторон энергетического подразделения;</li> <li>- построении организационной структуры управления энергопредприятием или его участком;</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ результатов работы коллектива в заданной ситуации;</li> <li>- подготавливать резюме и составлять анкету о приёме на работу;</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформление распоряжения на производство работ, утверждение перечня работ, выполняемых в порядке эксплуатации;</li> </ul>



		- расчет показателей состояния рабочих мест и оборудования;
ПК.5.2. Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам	<b>Практический опыт:</b>	- разработке должностной инструкции производственного персонала энергопредприятия; - оформлении наряда-допуска на производство работ в действующих электроустановках;
	<b>Умения:</b>	- проведение инструктажа на производство работ;
	<b>Знания:</b>	- оформление распоряжения на производство работ, утверждение перечня работ, выполняемых в порядке эксплуатации; - расчет показателей состояния рабочих мест и оборудования;
ПК 5.3. Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями и охраны труда	<b>Практический опыт:</b>	- анализе сильных и слабых сторон энергетического подразделения; - построении организационной структуры управления энергопредприятием или его участком;
	<b>Умения:</b>	- выбирать оптимальное решение в заданной нестандартной (аварийной) ситуации;
	<b>Знания:</b>	- оформление распоряжения на производство работ, утверждение перечня работ, выполняемых в порядке эксплуатации; - расчет показателей состояния рабочих мест и оборудования;
ПК 5.4. Контролировать выполнение требований пожарной безопасности	<b>Практический опыт:</b>	- анализе сильных и слабых сторон энергетического подразделения; - построении организационной структуры управления энергопредприятием или его участком;
	<b>Умения:</b>	- выбирать оптимальное решение в заданной нестандартной (аварийной) ситуации;
	<b>Знания:</b>	- оформление распоряжения на производство работ, утверждение перечня работ, выполняемых в порядке эксплуатации; - расчет показателей состояния рабочих мест и оборудования.

### **ВПД 1. Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем.**

- ПК.1.1. Проводить техническое обслуживание электрооборудования
- ПК.1.2. Проводить профилактические осмотры электрооборудования.
- ПК.1.3. Проводить работы по монтажу и демонтажу электрооборудования.
- ПК.1.4. Проводить наладку и испытания электрооборудования.
- ПК.1.5. Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования.
- ПК 1.6. Сдавать и принимать из ремонта электрооборудование.

## **ВПД 2. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем.**

ПК.2.1. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования.

ПК.2.2. Выполнять режимные переключения в энергоустановках.

ПК.2.3. Оформлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования.

## **ВПД 3. Контроль и управление технологическими процессами.**

ПК.3.1. Контролировать и регулировать параметры производства электроэнергии.

ПК.3.2. Контролировать и регулировать параметры передачи электроэнергии.

ПК.3.3. Контролировать распределение электроэнергии и управлять им.

ПК.3.4. Оптимизировать технологические процессы в соответствии с нагрузкой на оборудование.

ПК.3.5. Определять технико-экономические показатели работы электрооборудования.

## **ВПД 4. Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем.**

ПК.4.1. Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования.

ПК.4.2. Планировать работы по ремонту электрооборудования.

ПК.4.3. Проводить и контролировать ремонтные работы.

## **ВПД 5. Организация и управление производственным подразделением.**

ПК.5.1. Планировать работу производственного подразделения.

ПК.5.2. Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам.

ПК.5.3. Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда.

ПК.5.4. Контролировать выполнение требований пожарной безопасности.

## **ВПД 6. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.**

### ***2.3. Перечень дополнительных профессиональных компетенций.***

Выпускник освоивший программу СПО должен обладать дополнительными профессиональными компетенциями, соответствующими требованиям профессионального стандарта 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций и требованиям подготовки специалистов по соответствующей компетенции WSR.

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
<b>ВПД</b>	<b>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b>
<b>МДК.06.01</b>	<b>Выполнение работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций</b>
ДПК 6.1.	Проводить техническое обслуживание электрооборудования электростанций
ДПК 6.2.	Проводить профилактические осмотры электрооборудования электростанций
ДПК 6.3.	Проводить работы по монтажу и демонтажу электрооборудования
ДПК 6.4.	Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования.
ДПК 6.5.	Выполнять работы по обеспечению электробезопасности

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
<b>ВПД</b>	<b>Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем</b>
<b>ОП.11</b>	<b>Электрические измерения</b>
ПК 1.1	Проводить техническое обслуживание электрооборудования
ПК 1.2	Проводить профилактические осмотры электрооборудования
ПК 1.4	Проводить наладку и испытания электрооборудования
ДПК 1.8	Контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию
ПК 2.1	Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования
ПК 3.1	Контролировать параметры производства электроэнергии
ПК 3.2	Контролировать и регулировать параметры передачи электроэнергии
ПК 3.3	Контролировать распределение электроэнергии и управлять им.

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
<b>ВПД</b>	<b>Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем</b>
<b>ОП.12</b>	<b>Основы теплотехники</b>
ПК 2.2	Выполнять режимные переключения в энергоустановках.
ДПК 6.1	Проводить техническое обслуживание электрооборудования электростанций
ДПК 6.2	Проводить профилактические осмотры электрооборудования электростанций
ДПК 6.3	Проводить работы по монтажу и демонтажу электрооборудования
ДПК 6.4	Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования.

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
<b>ВПД</b>	<b>Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем</b>
<b>МДК.01.03</b>	<b><i>Распределительные сети и системы</i></b>
ДПК 1.7.	Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрических сетей
ДПК 1.8.	Контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию.

### 3. ДОКУМЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

#### 3.1 Рабочий учебный план (Приложение 1)

#### 3.2. Перечень программ учебных дисциплин, профессиональных модулей и практик

Индекс дисциплины, профессионального модуля, практики	Наименование циклов, разделов и программ
<b>ОУП Общие учебные предметы</b>	
ОУП.01	Русский язык
ОУП.02	Литература
ОУП.03	Иностранный язык
ОУП.04	История
ОУП.05	Обществознание (включая экономику и право)
ОУП.06	Химия
ОУП.07	География
ОУП.08	Физическая культура
ОУП.09	Основы безопасности жизнедеятельности
ОУП.11	Биология
ОУП.12	Экология
<b>УПВ. Учебные предметы по выбору из обязательных предметных областей</b>	
УПВ.01	Математика
УПВ.02	Информатика
УПВ.03	Физика
<b>ПОО Предлагаемые ОО</b>	
ПОО.01	Астрономия
<b>ОГСЭ.00 Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл</b>	
ОГСЭ.01	Основы философии
ОГСЭ.02	История
ОГСЭ.03	Психология общения
ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной дея- тельности
ОГСЭ.05	Физическая культура
<b>ЕН.00 Математический и общий естественнонаучный учебный цикл</b>	
ЕН.01	Математика
ЕН.02	Экологические основы природопользования
<b>ОП.00 Общепрофессиональный цикл</b>	
ОП.01	Инженерная графика

ОП.02	Электротехника и электроника
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация
ОП.04	Техническая механика
ОП.05	Материаловедение
ОП.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности
ОП.07	Основы экономики
ОП.08	Правовые основы профессиональной деятельности
ОП.09	Охрана труда
ОП.10	Безопасность жизнедеятельности
ОП.11	Электрические измерения
ОП.12	Основы теплотехники
<b>ПМ.00    Профессиональные модули</b>	
<b><i>ПМ.01</i></b>	<b><i>Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем</i></b>
МДК.01.01	Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем
МДК.01.02	Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем
МДК.01.03	Распределительные сети и системы
УП.01.01	Учебная практика
УП.01.02	Учебная практика
УП.01.03	Учебная практика
ПП.01.01	Производственная практика (по профилю специальности)
ПП.01.02	Производственная практика (по профилю специальности)
<b><i>ПМ.02</i></b>	<b><i>Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем</i></b>
МДК.02.01	Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем
МДК.02.02	Релейная защита и автоматика электрооборудования электрических станций, сетей и систем

УП.02.01	Учебная практика
ПП.02.01	Производственная практика (по профилю специальности)
<b>ПМ.03</b>	<b><i>Контроль и управление технологическими процессами</i></b>
МДК.03.01	Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах
МДК.03.02	Учет и реализация электрической энергии
ПП.03.01	Производственная практика (по профилю специальности)
<b>ПМ.04</b>	<b><i>Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем</i></b>
МДК.04.01	Техническая диагностика и ремонт электрооборудования
УП.04.01	Учебная практика
<b>ПМ.05</b>	<b><i>Организация и управление коллективом исполнителей</i></b>
МДК.05.01	Основы управления персоналом производственного подразделения
ПП.05.01	Производственная практика (по профилю специальности)
<b>ПМ.06</b>	<b><i>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций</i></b>
МДК.06.01	Выполнение работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций.
УП.06.01	Учебная практика
ПП.06	Производственная практика (по профилю специальности)
<b>УП.00</b>	<b>Учебная практика</b>
<b>ПП.00</b>	<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>
<b>ПДП.00</b>	<b>Производственная практика (преддипломная)</b>

### 3.3. Объем образовательной программы в академических часах

Индекс	Наименование	Объем образовательной программы в академических часах													
		Всего	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Практики	Самостоятельная работа	Консультации	курсы изучения	ОК и ПК			
			Промежуточная аттестация	Занятия по дисциплинам и МДК		Практики	Самостоятельная работа						Консультации	курсы изучения	ОК и ПК
				Всего по УД/МДК	В том числе										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						
	<b>СОО</b>	<b>1476</b>	<b>18</b>	<b>1404</b>	<b>439</b>			<b>18</b>	<b>18</b>						
<b>ОУП.00</b>	<b>Общие учебные предметы</b>	<b>944</b>	<b>18</b>	<b>910</b>	<b>318</b>			<b>8</b>	<b>8</b>						
ОУП.01	Русский язык	86	6	78	30			-	2	1	ОК 1-11				
ОУП.02	Литература	119		117	47			2	-	1	ОК 1-11				
ОУП.03	Иностранный язык	119		117	74			2	-	1	ОК 1-11				
ОУП.04	История	125	6	117	10			-	2	1	ОК 1-11				
ОУП.05	Обществознание (включая экономику и право)	110		108	10			2	-	1	ОК 1-11				
ОУП.06	Химия	86	6	78	8			-	2	1	ОК 1-11				
ОУП.07	География	36		30	6			-	-	1	ОК 1-11				
ОУП.08	Физическая культура	119		117	113			2	-	1	ОК 1-11				
ОУП.09	Основы безопасности жизнедеятельности	70		70	8			-	-	1	ОК 1-11				
ОУП.11	Биология	36		36	6			-	-	1	ОК 1-11				
ОУП.12	Экология	36		36	6			-	-	1	ОК 1-11				
<b>УПВ</b>	<b>Учебные предметы по выбору из обязательных предметных областей</b>	<b>493</b>	<b>18</b> <b>1</b> <b>инд пр.</b>	<b>455</b>	<b>121</b>			<b>10</b>	<b>10</b>						
УПВ.01	Математика	242	6	234	67			-	2	1	ОК 1-11				
УПВ.02	Информатика	112	6	100	40			-	6	1	ОК 1-11				



УПВ.03	Физика	139	6, 10 инд пр	121	14			10	2	1	ОК 1-11
<b>ПОО</b>	<b>Предлагаемые ОО</b>	<b>39</b>		<b>39</b>							
ПОО.01	Астрономия	39		39	-			-	-	1	ОК 1-11
	<b>Профессиональная подготовка.</b>										
<b>ОГСЭ.00</b>	<b>Общий гуманитарный и социально-экономический цикл</b>	<b>478</b>		<b>466</b>	<b>-</b>			<b>10</b>			
ОГСЭ.01	Основы философии	50		48	-			2	-	2	ОК 1-11
ОГСЭ.02	История	50		48	-			2	-	2	ОК 1-11
ОГСЭ.03	Психология общения	50		48	-			2	-	2	ОК 1-11
ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	166		164	-			2	-	2-4	ОК 1-11
ОГСЭ.05	Физическая культура	162		160	-			2	-	2-4	ОК 1-11
<b>ЕН.00</b>	<b>Математический и общий естественнонаучный учебный цикл</b>	<b>164</b>	<b>12</b>	<b>144</b>	<b>53</b>						
ЕН.01	Математика	108	6	96	33			2	4	2	ОК 1-11 ПК 1.5, 2.3, 3.1 – 3.5, 5.1
ЕН.02	Экологические основы природопользования	56	6	48	20			2	-	3	ОК 1-11 ПК 1.5, 2.3, 3.1 – 3.5, 4.1 – 4.3, 5.1 – 5.4
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>1074</b>	<b>42</b>	<b>990</b>	<b>398</b>			<b>20</b>	<b>22</b>		
ОП.01	Инженерная графика	134		132	108			-	2	2	ОК 1-11 ПК 1.5 - 1.6, 2.3, 3.1 - 3.5, 4.1, 5.1
ОП.02	Электротехника и электроника	302	6	288	76			4	4	2	ОК 1-11 ПК 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1 - 3.4, 4.3
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация	40	-	40	10			-	-	2	ОК 1-11 ПК 1.1 - 1.6, 2.1 - 2.3, 3.1 - 3.5, 4.1 - 4.3, 5.1 - 5.4
ОП.04	Техническая механика	77	6	65	28			4	2	2	ОК 1-11 ПК 1.1 - 1.2, 2.1 - 2.2, 3.1 - 3.4, 4.3
ОП.05	Материаловедение	84	6	74	22			2	2	2-3	ОК 1-11 ПК 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1 -

											3.4, 4.3
ОП.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности	66	6	56	30			2	2	2	ОК 1-11 ПК 1.1 - 1.6, 2.1 - 2.3, 3.1 - 3.5, 4.1 - 4.3, 5.1 - 5.4
ОП.07	Основы экономики	52	-	48	8	-		2	2	2	ОК 1-11 ПК 1.1 - 1.6, 2.1 - 2.3, 3.1 - 3.5, 4.1 - 4.3, 5.1 - 5.4
ОП.08	Правовые основы профессиональной деятельности	68		68	20			-	-	2	ОК 1-11 ПК 1.1 - 1.6, 2.1 - 2.3, 3.1 - 3.5, 4.1 - 4.3, 5.1 - 5.4
ОП.09	Охрана труда	44	6	34	14			2	2	3	ОК 1-11 ПК 1.1 - 1.6, 2.1 - 2.3, 3.1 - 3.5, 4.1 - 4.3, 5.1 - 5.4
ОП.10	Безопасность жизнедеятельности	70		66	48			2	2	2	ОК 1-11 ПК 1.1 - 1.6 2.1 - 2.3, 3.1 - 3.5, 4.1 - 4.3, 5.1 - 5.4
ОП.11	Электрические измерения	75	6	65	12			2	2	3	ОК 1-11, ПК 1.1-1.2, ПК 1.4, ДПК 1.8, ПК 2.1, ПК 3.1-3.3
ОП.12	Основы теплотехники	62	6	54	24			-	2	2	ОК 1-11, ПК 2.2, ДПК 6.1-6.4
<b>ПЦ.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>2532</b>	<b>30</b>	<b>2466</b>	<b>372</b>	<b>70</b>	<b>972</b>		-		
<b>ПМ.01</b>	<b>Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем</b>	<b>702</b>	<b>12</b>	<b>682</b>	<b>99</b>	<b>30</b>	<b>288</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		ОК 1-11 ПК 1.1 - 1.6
МДК.01.01	Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем.	232	6	222	68			2	2	2-3	
МДК.01.02	Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем	78	6	70	16			-	2	4	
МДК.01.03	Распределительные сети и системы	104		102	15	30		2	-	2-4	ДПК 1.7-1.8
<b>УП.01.01</b>	<b>Учебная практика</b>	108					108	-	-	3	
<b>УП.01.02</b>	<b>Учебная практика</b>	36					36	-	-	4	

УП. 01.03	Учебная практика	36					36	-	-	3	
ПП. 01.01	Производствен-ная практика	72					72	-	-	3	
ПП. 01.02	Производствен-ная практика	36					36	-	-	4	
ПМ. 02	<i>Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем</i>	492	12	472	85	40	144	4	4		ОК 1-11 ПК 2.1 - 2.3
МДК 02.01	Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем	161	6	151	46			2	2	3-4	
МДК 02.02	Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем	187	6	177	39	40		2	2	3-4	
УП. 02.01	Учебная практика	36					36		-	3	
ПП. 02.01	Производствен-ная практика	108					108		-	3-4	
ПМ. 03	<i>Контроль и управление технологическими процессами</i>	406	-	402	70	-	144	-	-		ОК 1-11 ПК 3.1 - 3.5
МДК. 03.01	Автоматизированные системы управления в электро-энергосистемах	142		138	40	-		4	-	3-4	
МДК. 03.02	Учет и реализация электрической энергии	240	18	222	98			-	-	4	
ПП. 03.01	Производствен-ная практика	144					144		-	4	
ПМ. 04	<i>Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем</i>	240	6	226	30	-	36	6	-		
МДК. 04.01	Техническая диагностика и ремонт электрооборудования	204	6	192	30	-		6	-	3-4	
УП. 04.01	Учебная практика	36					36	-	-	3	
ПМ. 05	<i>Организация и управление производствен-ным подразделением</i>	234	-	228	58		36	6	-		ОК 1-11 ПК 5.1 - 5.4

МДК. 05.01	Основы управления персоналом производственного подразделения	198	6	192	58			6	-	3-4	
<b>ПП. 05.01</b>	<b>Производствен-ная практика</b>	36					36	-		4	
<b>ПМ. 06</b>	<b>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b>	<b>314</b>	Квал экз.	<b>310</b>	<b>30</b>		<b>288</b>	<b>4</b>		<b>2-3</b>	ОК 1-11 ДПК 6.1 – 6.5
МДК.0 6.01	Выполнение работ по профессии «Электромонтер по обслуживанию электрооборудования»	134	Квал экз	130	30			4	-	2-3	
<b>УП. 06.01.</b>	<b>Учебная практика</b>	108					108	-		2-3	
<b>ПП. 06.01</b>	<b>Производствен-ная практика</b>	72					72	-		3	
	<i>Преддипломная практика</i>	144					144	-		4	
<b>ГИА.0 0</b>	<b>Государственная итоговая аттестация, включающая демонстрационный экзамен</b>	216								4	
<b>Итого:</b>		<b>5940</b>	<i>132, 10 инд. пр.</i>	<b>4688</b>	<b>1262</b>	<b>70</b>	<b>972</b>	80	52		

### **3.4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ**

#### **1. 1. Область применения программы**

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) является составной частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.03 Электрические станции, сети и системы:

-обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем;

-техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем;

-контроль и управление технологическими процессами;

- диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем;
- организация и управление производственным подразделением;
- выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

## **1. 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников**

1. Область профессиональной деятельности выпускников: организация и проведение работ по техническому обслуживанию, эксплуатации, ремонту, наладке и испытанию электрооборудования электрических станций, сетей и систем.

2. Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

электрооборудование электрических станций, сетей и систем; устройства и оснастка для ремонтных и наладочных работ; ремонтные и наладочные работы; технологические процессы производства, передачи и распределения электрической энергии в электроэнергетических системах; техническая документация; первичные трудовые коллективы.

Техник-электрик готовится к следующим видам деятельности:

1. Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем.
2. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем.
3. Контроль и управление технологическими процессами.
4. Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем.
5. Организация и управление производственным подразделением.
6. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (приложение к ФГОС СПО).

### **1.3 Цели и задачи производственной практики (преддипломной)**

Преддипломная практика студентов является завершающим этапом обучения и проводится после освоения учебной практики и производственной практики (по профилю специальности) и направлена на углубление первоначального практического опыта студента, развития общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, на подготовку выпускной квалификационной работы.

Задачами производственной практики (преддипломной) являются:

1. Овладение студентами профессиональной деятельностью, развитие профессионального мышления;
2. Закрепление, углубление, расширение и систематизация знаний, закрепление практических навыков и умений, полученных при изучении дисциплин и профессиональных модулей, определяющих специфику специальности;
3. Обучение навыкам решения практических задач при подготовке выпускной квалификационной работы;
4. Проверка профессиональной готовности к самостоятельной трудовой деятельности выпускника;
5. Сбор материалов к государственной итоговой аттестации.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

### Требования к результатам освоения основной образовательной программы:

Техник-электрик должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

- ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК. 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК.04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК.05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК.06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
- ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
- ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК.10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
- ОК.11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в

Техник-электрик должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими видам деятельности:

*ПМ.01 Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем.*

ПК 1.1. Проводить техническое обслуживание электрооборудования.

ПК 1.2. Проводить профилактические осмотры электрооборудования.

ПК 1.3. Проводить работы по монтажу и демонтажу электрооборудования.

ПК 1.4. Проводить наладку и испытания электрооборудования.

ПК.1.5. Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования.

ПК 1.6. Сдавать и принимать из ремонта электрооборудование.

*ПМ. 02 Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей систем.*

ПК 2.1. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования.

ПК 2.2. Выполнять режимные переключения в энергоустановках.

ПК 2.3. Оформлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования.

*ПМ. 03 Контроль и управление технологическими процессами.*

ПК 3.1. Контролировать и регулировать параметры производства электроэнергии.

ПК 3.2. Контролировать и регулировать параметры передачи электроэнергии.

ПК 3.3. Контролировать распределение электроэнергии и управлять им.

ПК 3.4. Оптимизировать технологические процессы в соответствии с нагрузкой на оборудование.

ПК 3.5. Определять технико-экономические показатели работы электрооборудования.

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

ПК 4.1. Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования.

ПК 4.2. Планировать работы по ремонту электрооборудования.

ПК 4.3. Проводить и контролировать ремонтные работы.

*ПМ. 05 Организация и управление производственным подразделением.*

ПК 5.1. Планировать работу производственного подразделения.

ПК 5.2. Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам.

ПК 5.3. Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда.

ПК 5.4. Контролировать выполнение требований пожарной безопасности.

*ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,*



*должностям служащих.*

### **3. ОРГАНИЗАЦИЯ И СТРУКТУРА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

Практическое обучение студентов, в зависимости от поставленных задач, может проводиться в организациях различных организационно-правовых форм, отвечающих профилю подготовки специалиста, оснащенных современным оборудованием, применяющим современную технологию и имеющим передовую и современную организацию труда и систему управления производством.

Преддипломная практика проводится после освоения студентами программы теоретического и практического обучения и является завершающим этапом обучения.

В течение всего периода практики на студентов распространяются:

1. Правила внутреннего распорядка принимающей организации.
2. Требования охраны труда;
3. Трудовое законодательство Российской Федерации.

Допускается студенту лично найти организацию и объект практики, представляющие интерес для практиканта, профиль работы которых отвечает приобретаемой специальности.

Организация практики включает три этапа:

2. Первый этап – подготовительный, который предусматривает различные направления деятельности с профильными организациями (структурными подразделениями) и работу со студентами СПО для организации практики;
3. Второй этап – текущая работа, осуществляемая в период практики студентов;
4. Третий этап – этап подведения итогов производственной (преддипломной) практики.

## Объем практики и виды практического обучения

Вид практического обучения	Объем часов
Преддипломная практика, всего	144
в том числе:	
1. Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка и порядком проведения производственной практики.	2
2. Ознакомление с видами деятельности и общей структурой организации: 2.1 Общие сведения о предприятии, учредительные документы, виды деятельности, подразделения организации, производственная и организационная структура организации, функциональные взаимосвязи подразделений и служб; 21. Построение организационной структуры отдела (подразделения); 22. Ознакомление с функциональными областями на предприятии; 23. Ознакомление с используемыми на предприятии методами анализа показателей в функциональных областях; 24. Должностная инструкция (по рабочей профессии); 25. Описание технологии работ, перечень оборудования, инструмента, технические средства. Новшества в оборудовании или технологическом процессе; 26. Охрана труда и техника безопасности в организации.	20
3. Выполнение индивидуального задания по теме дипломной работы (указать виды работ)	80
4. Написание дипломного проекта с обоснованием выводов. Обоснование направлений и мероприятий совершенствования.	36
5. Сбор и систематизация материалов для отчета по практике.	6

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ**

Контроль и оценка результатов производственной (преддипломной) практики направлены на проверку готовности к самостоятельной трудовой деятельности, на подготовку выпускной квалификационной работы.

Результаты практики определяются программами практик, разрабатываемыми колледжем. В результате освоения производственной практики (преддипломной) обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета. Текущий контроль результатов освоения практики осуществляется руководителем практики от колледжа в процессе выполнения обучающимися работ в организациях, а также сдачи обучающимся отчета по практике.

Отчет студента по практике должен максимально отражать его индивидуальную работу в период прохождения преддипломной практики. Каждый студент должен самостоятельно отразить в отчете требования программы практики и своего индивидуального задания.

Отчет по практике является основным документом студента, отражающим выполненную им во время практики работу, полученные им организационные и технические навыки и знания.

Студент должен собрать достаточно полную информацию и документы, необходимые для выполнения дипломной работы. Сбор материалов должен вестись целенаправленно, применительно к теме работы. Отчет по практике должен быть оформлен в соответствии с планом практики.

При оформлении отчета по производственной (преддипломной) практике его материалы располагаются в следующей последовательности:

Отчет по практике по профилю специальности должен состоять из следующих разделов:

2. Титульный лист;
3. Индивидуальное задание на преддипломную практику;
4. Дневник о прохождении практики;
5. Отзыв-характеристика руководителя практики от организации;
6. Пояснительная записка: содержание, введение, основная часть, заключение, список используемых источников, приложения (схемы, карты, наряд-допуск, фото, видео и т.

Отчет и отзыв - характеристика должны быть заверены печатью.

Отчет (пояснительная записка) по производственной практике является обязательным документом.

По окончании производственной (преддипломной) практики общим руководителем практики и (или) непосредственным руководителем практики от организации составляется заключение - характеристика на каждого студента.

Оценивается полнота собранных материалов для выполнения намеченной темы дипломного и курсового проекта и актуальность индивидуального задания. Дается общая оценка прохождения практики.

Производственная (преддипломная) практика заканчивается дифференцированным зачетом как формой промежуточной аттестации с выставлением оценки по пятибалльной системе.

Защита отчета проводится в сроки, установленные учебным заведением.

Критерии оценки защиты отчета на дифференцированном зачете

Оценка	Полнота и системность знаний
Отлично	Полное и системное освещение вопросов задания. Отличный отзыв руководителя практики от предприятия. Отчет составлен в соответствии с требованиями по составлению отчета
Хорошо	Допускаются несущественные ошибки, исправляемые студентом при защите отчета. Хороший отзыв руководителя практики от предприятия. В оформлении отчета имеются небольшие отклонения от требований при составлении отчета
Удовлетворительно	Неполное изложение вопросов индивидуального задания, ошибки при защите отчета. Удовлетворительный отзыв руководителя практики от предприятия. В оформлении отчета имеются существенные отклонения от требований
Неудовлетворительно	Неполное бессистемное изложение вопросов индивидуального задания, существенные ошибки в защите, неисправляемые даже с помощью преподавателя. Неудовлетворительный отзыв руководителя практики от предприятия.

## **5.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ**

### **5.1 Требования к документации, необходимой для проведения практики:**

Договор, дневник, отзыв (производственная характеристика), аттестационный лист, итоговый отчет.

### **5.2.Требования к учебно-методическому обеспечению практики:**

Задание на производственную (преддипломную) практику, образец выполнения отчета, образец заполнения дневника практики, список учебной и справочной литературы.

### **5.3.Требования к материально-техническому обеспечению:**

Практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

### **5.4. Перечень учебных изданий, интернет ресурсов, дополнительной литературы.**

Основные источники:

1. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации [Текст] - 15-е изд. перераб. и доп. – СПб.: Изд. Деан, 2016.- 352 с.
2. Правила устройства электроустановок. [Текст] - 7-е издание. – СПб.: Издательство ДЕАН, 2018. – 701 с.
3. Объем и нормы испытаний электрооборудования [Текст] / Под общей редакцией Б.А.Алексеева, Ф.Л.Когана, Л.Г.Мамиконянца. – 6-е изд. – М.: НЦ ЭНАС, 2016. – 256 с.
4. Экономика и управление в современной электроэнергетике России: пособие для менеджеров электроэнергетических компаний / под редакцией А.Б.Чубайса. – М.: НП «КОНЦ ЕЭС», 2019. – 616 с.
5. Кацман, М.М. Электрические машины: учебник [Текст] / М.М. Кацман. – 9-е изд., испр. – М.: Академия, 2016.- 496 с.
6. Макаров, Е.Ф. Обслуживание и ремонт электрооборудования электростанций и сетей [Текст]: учеб. / Е.Ф. Макаров. – М.: ИРПО; Изд. центр Академия, 2017.- 448 с.
7. Рожкова, Л. Д. Электрооборудование электрических станций и подстанций : учебник для СПО / Л.Д. Рожкова, Л.К. Карнеева, Т.В. Чиркова.-7-е изд., стер. - М.: изд. центр «Академия», 2018- 448 с.
8. Ларионов, В.П. Техника высоких напряжений-М.: Энергоиздат, 2018-292 с.
9. Тиняков, Н.А. Техника высоких напряжений – Минск.: Высшая школа, 2018- 324 с.
10. Киреева, З.А., Цырук, С.А. Релейная защита и автоматика

электроэнергетических систем: Учебник для студентов СПО. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 288 с. (гриф МО РФ);

Дополнительные источники:

- 1.Акимова, Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф.образования / Н.А. Акимова, Ф.Н. Котеленец, Н.И. Сентюрихин; под общ. ред. Н.Ф.Котеленца. – М.: Мастерство, 2017.- 296 с.
- 2.Браун, М. Диагностика и поиск неисправностей электрооборудования и цепей управления [Текст]/ М. Браун.- М.: Изд.дом Додека-XX1, 2017.- 328 с
- 3.Бутырский, В.И. Наладка электрооборудования - М.: Издательский Дом «Ин-Фолио», 2017-367 с.
- 4.Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий [Текст]. В 2-х кн.: учебник.-5-е изд., стер.- М.: «Академия», 2017. - 208 с.

Интернет - источники:

1. Асинхронные электродвигатели. Архипцев Ю.Ф.: портал [Электронный ресурс].Режим доступа: <http://www.diagram.com.ua/library/bem/>.
2. «Справочник по электрическим машинам» (часть 1 и 2). М.М.Кацман, 2015г. Учебное пособие для студентов энергетических специальностей: портал [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.electrocentr.info/down/o-18.html>.
3. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа:
4. Асинхронные двигатели серии 4А Кравчик А.Э., Шлаф М.М., Афонин В.И.,СоболенскаяЕ.А. Справочник.: портал[Электронный ресурс]. - Режимдоступа: <http://www.electrocentr.info/down/view/electroliterature-2.html>.Дата обращения: 01.03.2019.
5. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ СТАНЦИЙ И ПОДСТАНЦИЙ: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.vbix.ru/podstancyu/index.html> .
- 6.Правила и Нормы, Руководящие документы и материалы (РД) используемые на объектах электроэнергетики, при эксплуатации электроустановок и электрооборудования.ПУЭ, ПТЭЭ, ПТБ, МПОТ, правила эксплуатации электроустановок, нормы испытаний электрооборудования, нормы электроснабжения: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.electrocentr.info/down/>. Дата обращения: 01.03.2019г

## 4. Условия образовательной деятельности

### 4.1. Утвержденный перечень учебников на 2020-2021 уч.год.

№	Дисциплина	Вид учебного издания	Наименование издания	Автор издания	Издательство	Год издания	Наличие грифа Федерального уровня
<b>Общеобразовательный цикл</b>							
<b>ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА</b>							
1	Русский язык	Учебник	Русский язык	Антонова Е.С.	ОИЦ «Академия»	2019	ФИРО Письмо 01-00-05/471 от 12.09.2018г. Приложение 1.
2	Литература	Учебник	Литература. В двух частях. Ч.1.	Обернихина Г.А.	ОИЦ «Академия»	2019	ФИРО Письмо 01-00-05/471 от 12.09.2018г. Приложение 1.
3	Литература	Учебник	Литература. В двух частях. Ч.2.	Обернихина Г.А.	ОИЦ «Академия»	2019	ФИРО Письмо 01-00-05/471 от 12.09.2018г. Приложение 1.
4	Английский язык	Учебник	Planet of English. Учебник английского языка для учреждений профессионального образования	Безкоровайна Г.Т., Койранская Е.А., Соколова Н.И., Лаврик Г.В.	ОИЦ «Академия»	2019	ФИРО Письмо 01-00-05/471 от 12.09.2018г. Приложение 1.
5	История	Учебник	История. В 2-х частях	Артемов В.В., Лубченков Ю.Н.	ОИЦ «Академия»	2019	ФИРО Письмо 01-00-05/471 от 12.09.2018г. Приложение 1.
6	ОБЖ	Учебник	Основы безопасности жизнедеятельности	Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А.	ОИЦ «Академия»	2019	ФИРО Письмо 01-00-05/471 от 12.09.2018г. Приложение 1.
7	Математика	Учебник	Математика	Башмаков М.И.	ОИЦ «Академия»	2019	ФИРО Письмо 01-00-05/471 от 12.09.2018г. Приложение 1.
8	Экология	Учебник	Экология	Котелевская	ОИЦ	2019	ФИРО

		ник		Я.В., Куко И.В., Титов Е.В., Скворцов П.М.	«Академия»		Письмо 01-00-05/471 от 12.09.2018г. Приложение 1.
9	География	Учебник	География	Баранчиков Е.В.	ОИЦ «Академия»	2019	ФИРО Письмо 01-00-05/471 от 12.09.2018г. Приложение 1.
10	Физика	Учебник	Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей	Фирсов А.В. (Под ред. Трофимовой Т.И.)	ОИЦ «Академия»	2019	ФИРО Письмо 01-00-05/471 от 12.09.2018г. Приложение 1.
11	Химия	Учебник	Химия	Габриелян О.С. Остроумов И.Г.	ОИЦ «Академия»	2019	ФИРО Письмо 01-00-05/471 от 12.09.2018г. Приложение 1.
12	Биология	Учебник	Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей	Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О.	ОИЦ «Академия»	2019	ФИРО Письмо 01-00-05/471 от 12.09.2018г. Приложение 1.
13	Информатика	Учебник	Информатика	Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю.	ОИЦ «Академия»	2019	ФИРО Письмо 01-00-05/471 от 12.09.2018г. Приложение 1.
14	Астрономия	Учебник	Астрономия	Алексеева Е.В.	ОИЦ «Академия»	2019	ФИРО Письмо 01-00-05/471 от 12.09.2018г. Приложение 1.
15	Обществознание	Учебник	Обществознание для профессий и специальностей	Важенин А.Г.	ОИЦ «Академия»	2019	ФИРО Письмо 01-00-05/471 от 12.09.2018г. Приложение 1.
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА</b>							
1	Экология	Учебник	Экология	Титов Е.В.	ОИЦ «Академия»	2019	ФИРО Письмо 01-00-05/471 от 12.09.2018г. Приложение 1.
2	Английски	Учеб	Практическая	Гуревич В.В.	Наука	2018	ФИРО



	й язык	ник	грамматика английского языка		г.Москва		Письмо 01-00-05/471 от 12.09.2018г. Приложение 1.
<b>ОБЩИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЦИКЛ</b>							
1	Английский язык	Учебник	Английский язык	Голубев А.П.	ОИЦ «Академия»	2018	ФИРО Письмо 01-00-05/471 от 12.09.2018г. Приложение 1.
2	Основы философии	Учебник	Основы философии	Горелов А.А.	ОИЦ «Академия»	2019	ФИРО Письмо 01-00-05/471 от 12.09.2018г. Приложение 1.
3	Основы философии (20-ИЗД) УЧ-К	Учебник	Основы философии	Горелов А.А.	ОИЦ «Академия»	2019	ФИРО Письмо 01-00-05/471 от 12.09.2018г. Приложение 1.
4	Физическая культура	Учебник	Физическая культура	Бишаева А.А.	ОИЦ «Академия»	2018	ФИРО Письмо 01-00-05/471 от 12.09.2018г. Приложение 1.
<b>МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ ЦИКЛ</b>							
1	Элементы высшей математики	Учебник	Элементы высшей математики	Григорьев В.П.	ОИЦ «Академия»	2018	ФИРО Письмо 01-00-05/471 от 12.09.2018г. Приложение 1.
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ</b>							
<b>Общепрофессиональные дисциплины</b>							
1	БЖ	Учебник	Безопасность жизнедеятельности	Косолапова Н.В.	ОИЦ «Академия»	2018	ФИРО Письмо 01-00-05/471 от 12.09.2018г. Приложение 1.
2	Инженерная графика	Учебник	Инженерная графика	Муравьев С.Н.	ОИЦ «Академия»	2019	ФИРО Письмо 01-00-05/471 от 12.09.2018г. Приложение 1.
3	Правовые основы профессиональной деятельности	Учебник	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	Румынина В.В.	ОИЦ «Академия»	2018	ФИРО Письмо 01-00-05/471 от 12.09.2018г. Приложение 1.
4	Электротех-	Учеб	Силовая	Лепанов М.Г.	Юрайт	2019	Соответствует

	ника и электроника	ник	электроника		Москва		ФГОС. УМО СПО рекомендует Москва
<b>СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 13.02.03 Электрические станции, сети и системы</b>							
1	Основы теплотехники	Учебник	Автоматизированные системы управления тех. процессами на ТЭС	Андык В.С.	Юрайт г.Москва	2019	Соответствует ФГОС. УМО СПО рекомендует Москва
2	Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем	Учебник	Общая энергетика. Энергетическое оборудование. Часть 1	Быстрицкий Г.Ф.	Юрайт г.Москва	2019	Соответствует ФГОС. УМО СПО рекомендует Москва
3	Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем	Учебник	Общая энергетика. Энергетическое оборудование. Часть 2	Быстрицкий Г.Ф.	Юрайт г.Москва	2019	Соответствует ФГОС. УМО СПО рекомендует Москва
4	Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем	Учебник	Общая энергетика. Основное оборудование. Учебник для СПО.	Быстрицкий Г.Ф.	Юрайт г.Москва	2019	Соответствует ФГОС. УМО СПО рекомендует Москва
5	Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и	Учебник	Электрические машины и трансформаторы	Игнатович В.М.	Юрайт г.Москва	2019	Соответствует ФГОС. УМО СПО рекомендует Москва

	систем						
6	Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем	Учебник	Электротехника и электрооборудование	Алиев И.И.	Юрайт г.Москва	2019	Соответствует ФГОС. УМО СПО рекомендует Москва
7	Техническая эксплуатация эл. станций, сетей и систем	Учебник	Основы эксплуатации электрооборудования электростанций и подстанций	Сибикин Ю.Д.	Юрайт г.Москва	2019	Соответствует ФГОС. УМО СПО рекомендует Москва
8	Техническая эксплуатация эл. станций, сетей	Учебник	Эксплуатация электрических подстанций и распределительных устройств	Красник В.В.	Юрайт г.Москва	2019	Соответствует ФГОС. УМО СПО рекомендует Москва
9	Релейная защита электрооборудования	Учебник	Релейная защита в распределительных электрических сетях. Пособие для практических расчетов	Булычев А.В.	Энас Москва	2017	Соответствует ФГОС. УМО СПО рекомендует Москва
10	Распределительные сети и системы	Учебник	Электрические системы и сети	Лыкин А.В.	Юрайт г.Москва	2019	Соответствует ФГОС. УМО СПО рекомендует Москва
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА</b>							
1	Выполнение работ по профессии «Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций»	Учебник	Библия электрика	Усанов В.К.	ОИЦ «Академия»	2019	ФИРО Письмо 01-00-05/471 от 12.09.2018г. Приложение 1.

## **4.2. Требования к материально-техническому оснащению основной образовательной программы**

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных основной образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

### **Перечень специальных помещений**

#### **Кабинеты:**

- Гуманитарных дисциплин
- Истории
- Психологии общения
- Иностранного языка
- Математики
- Инженерной графики
- Экологии природопользования
- Материаловедения
- Метрологии, стандартизации и сертификации
- Охраны труда
- Технической механики
- Электротехники и электроники
- Информационных технологий в профессиональной деятельности
- Безопасности жизнедеятельности
- Основ экономики

#### **Лаборатории:**

- Электротехники и электроники
- Эксплуатации и ремонта электрических станций, сетей и систем
- Электрооборудования электрических станций, сетей и систем
- Релейной защиты, автоматики электроэнергетических систем
- Электрических машин и трансформаторов
- Технической механики

#### **Мастерские:**

- Слесарно-механическая
- Электромонтажная

#### **Полигоны:**

- Электрооборудования станций и подстанций

### **Спортивный зал Залы:**

- Читальный зал с выходом в Интернет
  
- Библиотека

### **Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности.**

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 13.02.03 *Электрические станции, сети и системы* располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

#### ***Лаборатория Электротехники и электроники:***

- комплект учебно-методической документации;
- образцы измерительных приборов;
- схемы по автоматизированным системам управления;
- лабораторные стенды по измерительной технике, для изучения цепей постоянного тока, цепей переменного тока, проведению электроизмерений и др.;
- цифровые осциллографы по типу АКИП 4115/2А.
- рабочие места по количеству обучающихся, с учетом выполнения работ бригадами по 3-4 человека.

#### ***Лаборатория Эксплуатации и ремонта электрооборудования электрических станций, сетей и систем:***

- комплект учебно-методической документации;
- лабораторный стенд для исследования режимов работы нейтралей трансформаторов;
- лабораторный стенд по типу «Распределительные сети систем электроснабжения» для измерения показателей качества электрической энергии и изучения регулирования напряжения путем поперечной и продольной компенсации реактивной мощности с помощью конденсаторной батареи;
- лабораторные стенды и установки для измерения сопротивления электрооборудования, измерения сопротивления заземляющего устройства, измерения переходного сопротивления контактов, определения места повреждения в кабельной линии, определения распределения напряжения по гирлянде изоляторов, измерения емкости, коэффициента абсорбции изоляции, тангенса угла диэлектрических потерь жидкого диэлектрика, вводов трансформаторов и коммутационных аппаратов;

- испытательные установки повышенного напряжения;
- установки постоянного и переменного тока для определения пробивного напряжения твердых диэлектриков;
- образцы диэлектриков;
- тренажеры или стенды по оперативным переключениям и по отработке действий персонала при ликвидации аварий;
- средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током;

оперативная документация

- компьютеры для выполнения виртуальных лабораторных работ при отсутствии лабораторных стендов. Рабочие места по количеству обучающихся.

***Лаборатория Электрооборудования электрических станций, сетей и систем:***

- комплект учебно-методической документации;
- действующие коммутационные аппараты: разъединители внутренней и наружной установки, короткозамыкатель, отделитель, выключатели масляные с электромагнитным и ручным приводом, выключатели электромагнитный и вакуумный;
- промышленные образцы электрооборудования: предохранители напряжением выше 1 кВ, ограничители перенапряжений, вентильный разрядник;
- промышленные образцы измерительных трансформаторов тока и напряжения;
- макеты воздушных и элегазовых выключателей;
- лабораторные стенды для проведения исследований генераторов постоянного тока параллельного и смешанного возбуждения, двигателей постоянного тока параллельного и смешанного возбуждения, трехфазного синхронного генератора и синхронного двигателя, асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором;
- лабораторный стенд для определения коэффициента трансформации и групп соединения обмоток трансформатора;
- каталоги, плакаты, планшеты и нормативная документация;
- средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током;
- документацией по технике безопасности;
- приборы и устройства для определения уровня освещенности поверхности, прозвонки жил кабеля и их маркировки.
- Рабочие места по количеству обучающихся, с учетом выполнения работ бригадным методом по 3-4 человека.

***Лаборатория Релейной защиты, автоматики электроэнергетических систем:***

- комплект учебно-методической документации;
- образцы реле и аппаратуры вторичной коммутации;
- схемы релейной защиты;
- лабораторные стенды по релейной защите по типу: «Исследование схем

- соединения обмоток трансформаторов тока и реле», «Испытание электромагнитных реле тока и напряжения», «Испытание промежуточных, указательных реле и реле времени», «Настройка уставок и проверка работы ступенчатой токовой защиты линии», «Испытание направленной максимальной токовой защиты на постоянном оперативном токе», «Настройка и проверка работы дифференциальной поперечной защиты линий», «Испытание защиты кабельной линии от замыканий на землю», «Испытание дифференциального реле РНТ-565», «Проверка работы дифференциальной защиты трансформатора», «Настройка и проверка работы защиты асинхронного двигателя от КЗ и перегрузок»;
- компьютеры для выполнения виртуальных лабораторных работ при отсутствии лабораторных стендов.

Рабочие места по количеству обучающихся, с учетом выполнения работ бригадами по 3-4 человека;

***Лаборатория Электрических машин и трансформаторов:***

комплект учебно-методической документации, лабораторные стенды для проведения исследований генераторов постоянного тока параллельного и смешанного возбуждения, двигателей постоянного тока параллельного и смешанного возбуждения, трех- фазного синхронного генератора и синхронного двигателя, асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором, лабораторный стенд для определения коэффициента трансформации и групп соединения обмоток трансформатора, макеты, каталоги и промышленные образцы электрооборудования, плакаты, планшеты и нормативная документация, средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током, документация по технике безопасности, рабочие места по количеству обучающихся, с учетом выполнения работ бригадами по 3-4 человека

### ***Лаборатория Технической механики:***

1. Универсальная испытательная машина УММ-5; 2. Машина разрывная Р-5;
3. Машина для испытаний на кручение;
4. Тензометры рычажные;
5. Приспособление для испытаний на сжатие (шаровая опора) для установки на универсальной испытательной машине;
6. Индикаторный угломер для установки на образец при испытаниях на кручение;
7. Измерительные инструменты
8. Плакаты;
9. Проектор и компьютер.

### ***Оснащение мастерских. Мастерская «Слесарно-механическая» Оборудование слесарно-механической мастерской и рабочих мест мастерской:***

- верстак слесарный, оборудованный тисами и защитным экраном. Количество рабочих мест не менее 15;
- станки настольно-сверлильные, заточные и т.д. Количество не менее 1 станка каждого вида;
- набор слесарных и измерительных инструментов, приспособления для правки и рихтовки (не менее 15 комплектов);
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- технологические карты выполнения работ;
- набор плакатов.

### ***Мастерская «Электромонтажная» Оборудование Электромонтажной мастерской и рабочих мест мастерской:***

- рабочее место слесаря (верстак, тиски);
- электрофицированные стенды;
- электротельфер г/п 2 тн;
- рабочие места для пайки;
- инверторный сварочный аппарат;
- станок сверлильный;
- станок наждачный;
- электрогенератор;
- приточно-вытяжная вентиляция;
- коммутационные аппараты до 1000В (предохранители, рубильники, пакетные переключатели, кнопочные станции, контакторы и магнитные пускатели, автоматические выключатели);
- стенды-тренажеры для выполнения электромонтажных работ;



- образцы проводов и кабелей;
- осветительные установки различного вида;
- сварочная установка;
- распределительные щиты;
- электромонтажный инструмент и приспособления;
- средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током, документация по технике безопасности.

**Полигон Электрооборудования станций и подстанций:**

- опоры железобетонные с линией электропередачи 10 кВ; 0,4 кВ;
- комплектная трансформаторная подстанция КТП 10/0,4 кВ;
- линейный разъединитель 10 кВ;
- силовой трансформатор ТМ-6300/10;
- траверсы;
- изоляторы.

**Оснащение рабочего места для проведения демонстрационного экзамена по типовому заданию.**

1. Бланки наряда-допуска.
2. Маломасляный выключатель ВМП-10П.
3. Разъединитель РЛНД-10 -13 (с приводом).
4. Спецодежда - термостойкий костюм.
5. Защитные средства (перчатки, каска).
6. Диэлектрический коврик.
7. Изолирующие клещи.

**Оснащение баз практик**

Реализация основной образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Электромонтаж».

Производственная практика реализуется в организациях электро- и теплоэнергетического профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области в деятельности 20 Электроэнергетика.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности,

предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Практика является обязательным разделом ООП. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

#### **4.3. Требования к кадровым условиям реализации основной образовательной программы.**

Реализация основной образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 20 Электроэнергетика и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 20 Электроэнергетика, не реже 1 раза в 3 года.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 20 Электроэнергетика, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

#### **4.4. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации основной образовательной программы**

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации основной образовательной программы осуществляются в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по специальностям и укрупненным группам специальностей, утвержденной Минобрнауки России 27 ноября 2015 г. № АП-114/18вн.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации основной образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда преподавателей 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».

#### **Раздел 5. Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации и организация оценочных процедур по программе**

Формой государственной итоговой аттестации является выпускная квалификационная работа (ВКР) (дипломная работа (проект)). Обязательным элементом ГИА является демонстрационный экзамен. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы указаны в Положении о ВКР.

В ходе Государственной итоговой аттестации оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС. Государственная итоговая аттестация должна быть организована как демонстрация выпускником выполнения одного или нескольких основных видов деятельности по специальности.

Для Государственной итоговой аттестации по программе образовательной организацией разрабатывается программа Государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств.

Задания для демонстрационного экзамена, разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, разработанных союзом «Агентство развития профессиональных сообществ и

рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)», при условии наличия соответствующих профессиональных стандартов и материалов.

Фонды оценочных средств для проведения Государственной итоговой аттестации включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Фонды примерных оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации приведены в Приложении.

## **6.ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **6.1.Контроль и оценка достижений обучающихся**

С целью контроля и оценки результатов подготовки и учета индивидуальных образовательных достижений обучающихся применяются:

1. текущий контроль;
2. промежуточный контроль
3. итоговый контроль

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП (текущая и промежуточная аттестация) создается фонд оценочных средств, позволяющий оценить знания и, умения и освоенные компетенции.

<b>Индекс дисциплины, профессионального модуля, практики</b>	<b>Наименование циклов, разделов и программ</b>	<b>Наименование комплекта</b>
<b>ОУП.00 Общие учебные предметы</b>		
ОУП.01	Русский язык	Комплект контрольно-оценочных средств
ОУП.02	Литература	Комплект контрольно-оценочных средств
ОУП.03	Иностранный язык	Комплект контрольно-

		оценочных средств
ОУП.04	История	Комплект контрольно-оценочных средств
ОУП.05	Обществознание (включая экономику и право)	Комплект контрольно-оценочных средств
ОУП.06	Химия	Комплект контрольно-оценочных средств
ОУП.07	География	Комплект контрольно-оценочных средств
	Астрономия	Комплект контрольно-оценочных средств
ОУП.08	Физическая культура	Комплект контрольно-оценочных средств
ОУП. 09	Основы безопасности жизнедеятельности	Комплект контрольно-оценочных средств
ОУП.11	Биология	Комплект контрольно-оценочных средств
ОУП.12	Экология	Комплект контрольно-оценочных средств
<b>УПВ. Учебные предметы по выбору из обязательных предметных областей</b>		
УПВ.01	Математика	Комплект контрольно-оценочных

		средств
УПВ.02	Информатика	Комплект контрольно-оценочных средств
УПВ.03	Физика	Комплект контрольно-оценочных средств
<b>ПОО. Предлагаемые ОО</b>		
ПОО.01	Астрономия	Комплект контрольно-оценочных средств
<b>ОГСЭ.00 Общий гуманитарный и социально-экономический цикл</b>		
ОГСЭ.01	Основы философии	Комплект контрольно-оценочных средств
ОГСЭ.02	История	Комплект контрольно-оценочных средств
ОГСЭ.03	Физическая культура	Комплект контрольно-оценочных средств
ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	Комплект контрольно-оценочных средств
ОГСЭ.05	Психология общения	Комплект контрольно-оценочных средств
<b>ЕН.00 Математический и общий естественнонаучный цикл</b>		
ЕН.01	Математика	Комплект контрольно-оценочных

		средств
ЕН.02	Экологические основы природопользования	Комплект контрольно-оценочных средств
<b>ОП.00</b> <b>Общепрофессиональные дисциплины</b>		
ОП.01	Инженерная графика	Комплект контрольно-оценочных средств
ОП.02	Электротехника и электроника	Комплект контрольно-оценочных средств
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация	Комплект контрольно-оценочных средств
ОП.04	Техническая механика	Комплект контрольно-оценочных средств
ОП.05	Материаловедение	Комплект контрольно-оценочных средств
ОП.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности	Комплект контрольно-оценочных средств
ОП.07	Основы экономики	Комплект контрольно-оценочных средств
ОП.08	Правовые основы профессиональной деятельности	Комплект контрольно-оценочных средств
ОП.09	Охрана труда	Комплект контрольно-оценочных

		средств
ОП.10	Безопасность жизнедеятельности	Комплект контрольно-оценочных средств
ОП.11	Электротехнические измерения	Комплект контрольно-оценочных средств
ОП.12	Основы теплотехники	Комплект контрольно-оценочных средств
<b>ПМ.00 Профессиональные модули</b>		
ПМ.01	Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем	Комплект контрольно-оценочных средств
МДК.01.01	Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем	Комплект контрольно-оценочных средств
МДК.01.02	Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем	Комплект контрольно-оценочных средств
МДК.01.03	Распределительные сети и системы	Комплект контрольно-оценочных средств
УП.01.01	Учебная практика	Комплект контрольно-оценочных средств
УП.01.02	Учебная практика	Комплект контрольно-оценочных средств



УП.01.03	Учебная практика	Комплект контрольно-оценочных средств
ПП.01.01	Производственная практика (по профилю специальности)	Комплект контрольно-оценочных средств
ПП.01.02	Производственная практика (по профилю специальности)	Комплект контрольно-оценочных средств
ПМ.02	Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем	Комплект контрольно-оценочных средств
МДК.02.01	Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем	Комплект контрольно-оценочных средств
МДК.02.02	Релейная защита и автоматика электрооборудования электрических станций, сетей и систем	Комплект контрольно-оценочных средств
УП.02.01	Учебная практика	Комплект контрольно-оценочных средств
ПП.02.01	Производственная практика (по профилю специальности)	Комплект контрольно-оценочных средств
ПМ.03	Контроль и управление технологическими процессами	Комплект контрольно-оценочных средств
МДК.03.01	Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах	Комплект контрольно-оценочных средств

МДК.03.02	Учет и реализация электрической энергии	Комплект контрольно-оценочных средств
ПП.03.01	Производственная практика (по профилю специальности)	Комплект контрольно-оценочных средств
ПМ.04	Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем	Комплект контрольно-оценочных средств
МДК.04.01	Техническая диагностика и ремонт электрооборудования	Комплект контрольно-оценочных средств
УП.04.01	Учебная практика	Комплект контрольно-оценочных средств
ПП.04.01	Производственная практика (по профилю специальности)	Комплект контрольно-оценочных средств
ПМ.05	Организация и управление производственным подразделением	Комплект контрольно-оценочных средств
МДК.05.01	Основы управления персоналом производственного подразделения	Комплект контрольно-оценочных средств
ПП.05.01	Производственная практика (по профилю специальности)	Комплект контрольно-оценочных средств
ПМ.06	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций	Комплект контрольно-оценочных средств

МДК.06.01	Выполнение работ по профессии Электромонтер по обслуживанию электрооборудования	Комплект контрольно- оценочных средств
УП.06.01	Учебная практика	Комплект контрольно- оценочных средств
ПП.06.01	Производственная практика (по профилю специальности)	Комплект контрольно- оценочных средств
<b>ПДП.00</b>	<b>Производственная практика (преддипломная)</b>	Комплект контрольно- оценочных средств

**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ**  
**АТТЕСТАЦИИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**  
**13.02.03 Электрические станции, сети и системы.**

2020г

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГИА
2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ
3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА
4. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ  
(ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)

## 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ для ГИА

### 1.1. Особенности образовательной программы

Фонды оценочных средств разработаны для специальности 13.02.03  
Электрические станции, сети и системы.

В рамках специальности СПО предусмотрено освоение  
квалификации:

Техник- электрик.

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Наименование квалификации(й) специалиста среднего звена	
		техник-электрик	Старший техник-электрик
Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ПМ.01 Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем	осваивается	осваивается
Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ПМ.02 Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем	осваивается	осваивается
Контроль и управление технологическими процессами	ПМ.03 Контроль и управление технологическими процессами	осваивается	осваивается
Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ПМ.04 Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем	осваивается	осваивается
Организация и управление производственным подразделением	ПМ.05 Организация и управление производственным подразделением	осваивается	осваивается
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих <sup>1</sup> (приложение № 2 к настоящему ФГОС СПО)	ПМ Выполнение работ по одной или нескольким профессиям	Осваивается одна или несколько квалификаций рабочих: <b>19848</b> <i>Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций</i>	Осваивается одна или несколько квалификаций рабочих: <b>19848</b> <i>Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций.</i>

## 1.2. Применяемые материалы

Для разработки оценочных заданий по каждому из сочетаний квалификаций рекомендуется применять следующие материалы:

Квалификация (сочетание квалификаций)	Профессиональный стандарт	Компетенция Ворлдскиллс
техник-электрик	<ul style="list-style-type: none"><li>- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 июля 2015 г. № 428н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 июля 2015 г., регистрационный № 38254);</li><li>- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05 октября 2015 г. № 690н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 5 ноября 2015 г., регистрационный № 39602);</li><li>- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. № 1165н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный № 40861);</li><li>- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 декабря 2015 г. № 1177н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный № 40844).</li></ul>	по компетенции электромонтаж (или их аналогов)

### 1.3 . Перечень результатов, демонстрируемых на ГИА

На демонстрационном экзамене по компетенциям проверка знаний и понимания осуществляется посредством оценки выполнения практической работы.

Оцениваемые основные виды деятельности и компетенции по ним	Описание выполняемых в ходе процедур ГИА заданий (примерная тематика дипломных работ/дипломных проектов)
<b>Демонстрационный экзамен</b>	
<p><b>ВД 5. Организация и управление производственным подразделением</b>            ПК 5.1. Планировать работу производственного подразделения.            ПК 5.2. Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам.            ПК 5.3. Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда.</p>	<p>Распределение работников, ответственных за безопасное ведение работ в действующих электроустановках в соответствии с Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок и оформление бланка наряда-допуска для работы в электроустановках напряжением выше 1000 В в соответствии с исходными данными задания.</p>
<p><b>ВД 2. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем.</b>            ПК2.2. Выполнять режимные переключения в энергоустановках.            ПК 2.3. Оформлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования. <b>ВД 3 Контроль и управление технологическими процессами.</b>            ПК 3.1. Контролировать и регулировать параметры производства электроэнергии            ПК 3.2. Контролировать и регулировать параметры передачи электроэнергии</p>	<p>Проведение оперативных переключений в сетях напряжением 10 кВ на коммутационных аппаратах – РЛНД-10-13 (с приводом).</p>
<p><b>ВД 1 Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем.</b>            ПК 1.1. Проводить техническое обслуживание электрооборудования.            ПК 1.2. Проводить профилактические осмотры электрооборудования.            ПК 1.3. Проводить работы по монтажу и демонтажу электрооборудования            ПК 1.4. Проводить наладку и испытания электрооборудования            ПК 1.5. Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования <b>ВД 4 Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем</b>            ПК 4.3. Проводить и контролировать ремонтные работы</p>	<p>Выполнение полной разборки выключателя ВМП-10П, производство внешнего и внутреннего осмотра выключателя с целью поиска дефектов, (механических повреждений), а также недостающих элементов в конструкции выключателя. Заполнение дефектной ведомости.</p>
<b>Защита выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)</b>	
<p><b>ВД2 Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем</b>            ПК 2.1. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования.            ПК 2.2. Выполнять режимные переключения в энергоустановках            ПК 2.3. Оформлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования</p>	<p>Разработка электрической части КЭС, ТЭЦ, подстанции</p>



<p><b>ВД 3 Контроль и управление технологическими процессами</b>  ПК 3.1. Контролировать и регулировать параметры производства электроэнергии  ПК 3.2. Контролировать и регулировать параметры передачи электроэнергии.  ПК 3.3. Контролировать распределение электроэнергии и управлять им</p>	
<p><b>ВД 1 Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем.</b>  ПК 1.1. Проводить техническое обслуживание электрооборудования.  ПК 1.2. Проводить профилактические осмотры электрооборудования.  ПК 1.3. Проводить работы по монтажу и демонтажу электрооборудования  ПК 1.4. Проводить наладку и испытания электрооборудования  ПК 1.5. Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования  <b>ВД 4 Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем</b>  ПК 4.1. Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования  ПК 4.3. Проводить и контролировать ремонтные работы</p>	<p>Разработка технологической карты на ремонт заданного электрооборудования. Разработка проекта пусконаладочных испытаний заданного электрооборудования.</p>
<p><b>ВД 3 Контроль и управление технологическими процессами</b>  ПК 3.5. Определять технико-экономические показатели работы электрооборудования <b>ВД 4 Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем</b>  Планировать работы по ремонту электрооборудования</p>	<p>Расчет экономической части</p>
<p><b>ВД 5. Организация и управление производственным подразделением</b>  ПК 5.2. Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам  ПК 5.3. Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда  ПК 5.4 Контролировать выполнение требований пожарной безопасности</p>	<p>Разработка мероприятий по технике безопасности, пожарной безопасности и экологии</p>

## **2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ**

### **2.1. Структура задания для процедуры ГИА**

#### **Основные документы демонстрационного экзамена:**

- техническое описание заданий для ДЭ (описание объема работы, его формата и структуры, нормы времени, выбор оборудования и материалов);
- инфраструктурные листы (список материалов, оборудования и всех предметов, необходимых для экзамена);
- критерии оценки экзамена;
- индивидуальный оценочный лист экзаменуемого;
- шкалы приведения балловой системы к оценочной;
- протокол ГИА;
- документация по охране труда и технике безопасности.

#### **Задание для демонстрационного экзамена разработано в виде модулей:**

1. Задание по организации по организации работы коллектива в электроустановках напряжением выше 1000 В.
2. Задание по наладке и проверке работы электрического оборудования в электроустановках напряжением выше 1000 В.
3. Задания для демонстрационного экзамена разрабатывается с учетом методики WS и согласовывается с представителем работодателя. При его выполнении выпускники обязаны продемонстрировать навыки и умения по компетенциям, указанным в техническом описании задания. Оценка компетенций происходит методом наблюдения за процессом выполнения задания в процессе работы.

Базой проведения демонстрационного экзамена являются электромонтажная мастерская образовательной организации и учебный полигон.

### **2.2. Порядок проведения процедуры**

Участниками процедуры демонстрационного экзамена являются:

- обучающиеся образовательных организаций, завершающие обучение по программе ПССЗ;
- преподаватели профессионального цикла;
- представители администрации образовательной организации;
- члены государственной экзаменационной комиссии;
- технический персонал для обеспечения процедур демонстрационного экзамена;

- независимые наблюдатели.

Государственная экзаменационная комиссия (далее — ГЭК), создаваемая для целей проведения государственной итоговой аттестации в виде демонстрационного экзамена формируется из:

- преподавателей, имеющих ученую степень и (или) ученое звание и (или) высшую и/или первую квалификационную категорию, ведущих основные разделы ПМ и смежные дисциплины профессионального цикла по программе ППССЗ;

- представителей администрации образовательной организации;

- преподавателей, имеющих ученую степень и (или) ученое звание и (или) высшую и/или первую квалификационную категорию, и из других образовательных организаций СПО по профилю программы.

- представителей работодателей или их объединений по профилю подготовки выпускников;

- других представителей экспертного сообщества по профилю подготовки выпускников, в том числе региональных экспертов движения WorldSkills Russia, экспертов отраслевых центров оценки квалификации.

Председателем экзаменационной комиссии назначается представитель работодателей или их объединений (с должностью не ниже руководителя/заместителя руководителя организации), относящихся к области профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность.

Руководитель образовательной организации назначается заместителем председателя Государственной экзаменационной комиссии (далее ГЭК). Состав ГЭК и кандидатура председателя утверждается распорядительным актом Министерства образования и образовательной организации.

Члены экзаменационной комиссии, как и председатель, выполняют следующие функции:

- наблюдают за ходом выполнения задания и за соблюдением регламента демонстрационного экзамена;

- заполняют оценочные листы;
- участвуют в принятии решения по результатам проведения процедуры демонстрационного экзамена.

В случае возникновения спорных вопросов решающее слово остается за председателем экзаменационной комиссии.

### **Этапы демонстрационного экзамена**

- Инструктаж;
- Экзамен;
- Подведение итогов и оглашение результатов.

## **3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**

### **3.1. Структура и содержание типового задания**

#### **Формулировка типового практического задания;**

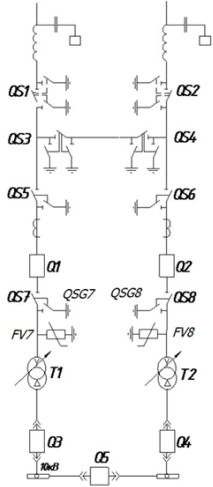
Организовать работу коллектива и произвести наладку и проверку работы электрического оборудования в электроустановках напряжением выше 1000 В.

- Состав операций (задач) выполняемых в ходе выполнения задания;

1. Распределение работников, ответственных за безопасное ведение работ в действующих электроустановках в соответствии с Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок и оформление бланка наряда-допуска для работы в электроустановках напряжением выше 1000 В в соответствии с исходными данными задания.
2. Проведение оперативных переключений в сетях напряжением 10 кВ на коммутационных аппаратах – РЛНД-10 -13 (с приводом).
3. Выполнение полной разборки выключателя ВМП-10П, производство внешнего и внутреннего осмотра выключателя с целью поиска дефектов, (механических повреждений), а также недостающих элементов в конструкции выключателя. Заполнение дефектной ведомости.

- Исходные данные в текстовом и/или графическом виде.

## 1. Схема подстанции 110/10 кВ



Работы выполняются в течении рабочей смены (до 17-00 час.).

Исходное состояние схемы: нормальный режим работы подстанции.

Список электротехнического персонала:

Иванов И. И. (V гр.) – диспетчер; Сидоров С. С (V гр.) – начальник РЭС;

Петров П. П. (V гр.) – мастер участка РЭС; Семенов С. С.

(IV гр.) – электромонтер опера- тивной выездной

бригады; Николаев Н.Н. (IV гр.) – производитель работ;

Орлов О. О. (III гр.), Павлов П. П. (III гр.) –

электромонтеры по ремонту подстанций.

Условия выполнения практического задания:

- Время выполнения по модулям;

1. Решение задачи по организации работы коллектива – 45 минут

2.Задание по наладке и проверке работы электрического оборудования- 1 час 30 минут

- Оснащение рабочего места для проведения демонстрационного экзамена по типовому заданию.

1. Бланки наряда-допуска.

2. Маломасляный выключатель ВМП-10П.

3. Разъединитель РЛНД-10 -13 (с приводом).

4. Спецодежда - термостойкий костюм.

5. Защитные средства (перчатки, каска).

6. Диэлектрический коврик.

7. Изолирующие клещи.

### 3.2. Критерии оценки выполнения задания демонстрационного экзамена

Оценивание выполнения заданий осуществляется на основе следующих принципов:

- соответствия содержания заданий ФГОС СПО по специальности, учета требований профессиональных стандартов и работодателей;

- достоверности оценки – оценка выполнения заданий должна базироваться на общих и профессиональных компетенциях, реально продемонстрированных в моделируемых профессиональных ситуациях в ходе выполнения профессионального комплексного задания;

- адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания;

- надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках компетенций;

- комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции;

- объективности оценки – оценка выполнения заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений членов ГЭК.

#### **Порядок оценки**

Решение задачи по организации работы коллектива

Максимальный балл -10 баллов

<b>Задача 1.</b> Распределить работников, ответственных за безопасное ведение работ в действующих электроустановках в соответствии с Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок.	Максимальный балл – 5 баллов
<b>Критерии оценки:</b>	
Верно назначен ответственный руководитель работ	1
Верно назначен допускающий	1
Верно назначен производитель работ	1
Верно назначен (не назначен) наблюдающий	1
Верно назначены члены бригады	1
<b>Задача 2.</b> Оформить бланк наряда-допуска для работы в электро-	Максимальный

установках в соответствии с Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок	балл – 5 балл
<b>Критерии оценки:</b>	
Записи в наряде разборчивы	0,4
Отсутствие исправлений в тексте	0,4
Верное указание даты начала и окончания работы	0,4
Верно указаны мероприятия по подготовке рабочих мест к выполнению работ	0,6
Верно оформлены отдельные указания	0,4
Верно оформлена регистрация целевого инструктажа, проводимого выдающим наряд	0,4
Верно оформлено разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск к выполнению работ	0,4
Верно указаны токоведущие части, оставшиеся под напряжением	0,4
Верно оформлена регистрация целевого инструктажа, проводимого допускающим при первичном допуске	0,4
Верно оформлен ежедневный допуск к работе	0,4
Верно оформлена регистрация целевого инструктажа, проводимого ответственным руководителем работ (производителем работ, наблюдающим)	0,4
Верно оформлено окончание работы	0,4

1. Задание по наладке и проверке работы электрического оборудования
  - 1.1. Выполнение полной разборки выключателя ВМП-10П, производство внешнего и внутреннего осмотра выключателя с целью поиска дефектов, (механических повреждений), а также недостающих элементов в конструкции выключателя. Заполнение дефектной ведомости.  
Максимальное количество баллов - 18 баллов.  
Задача оценивается исходя из количества выявленных дефектов (максимально-13 дефектов) с учетом, что за один дефект присваивается 1 балл.

Задача 1. Произвести полную разборку выключателя ВМП 10П, произвести внешний и внутренний осмотр выключателя с целью поиска дефектов, (механических повреждений), а также недостающих элементов в конструкции выключателя. Все обнаруженные дефекты и неисправности занести в дефектную ведомость. (на каждом выключателе имеются 13 повреждений)	<b>18</b>
<b>Критерии оценки:</b>	
Разборка и сборка выключателя	5
1. Корпус выключателя имеет незначительные царапины и вмятины, а также лакокрасочные повреждения.	1
2. Изоляционный цилиндр имеет механические повреждения.	1
3. Отсутствует маслоуказатель.	1
4. Отсутствуют болты крепления верхней крышки маслоотделителя.	1
5. Отсутствует направляющая посадочного гнезда на маслоотделителе, а также на нём имеются механические повреждения.	1
6. Отсутствует маслоспускная пробка	1
7. Отсутствуют гайки (а также все шайбы и граверы) крепления нижней крышки неподвижного розеточного контакта.	1
8. На нижней крышке неподвижного розеточного контакта отсутствует направляющий стержень опорного бакелитового цилиндра.	1
9. Отсутствуют контактные ламели.	1
10. На двух контактных ламелях имеются механические повреждения.	1
11. Опорный бакелитовый цилиндр имеет механические повреждения (царапины, расслоения и трещины).	1
12. Дугогасительная камера имеет механические повреждения (постороннее отверстие, незначительные сколы).	1
13. Подвижный контакт (токоведущий стержень) и его съёмный наконечник имеют механические повреждения и нагар.	1
14. Имеют повреждения токосъёмные ролики.	1



15.Отсутствуют токосъёмные ролики	1
16. Нижний контактный вывод имеет повреждения.	1
17. Отсутствует прокладка, имеет повреждение верхняя крышка	1
18. Отсутствует шайба крепления нижней крышки розеточного контакта	1
19. Отсутствуют гавера крепления нижней крышки розеточного контакта	1
20. Отсутствует крышка маслоотделителя	1

- 1.1. Проведение оперативных переключений в сетях напряжением 10-35 кВ на коммутационном аппарате – РЛНД-10 -13 (с приводом).  
Максимальное количество баллов – 7 баллов  
Задача оценивается исходя из правильной последовательности всех циклов переключений, соблюдения мер безопасности.

Провести оперативные переключения в сетях напряжением 10-35 кВ на коммутационном аппарате – РЛНД-10 -13 (с приводом).	7 баллов
1. - одеваем спецодежду (термостойкий костюм/ защитные средства (перчатки, каску))	1
<b>2.На РЛНД – 1.1 – 10/400Н с ПРНЗ</b>	
2.1 проверить УВН – 10 кВ	1
2.2 снять блокировку и отключить разъединитель	1
2.3 проверить отсутствие напряжения на контактах выключателя	1
2.4 снять блокировку и включить ЗР	1
2.5 отключить ЗР	1
2.6 включить разъединитель	1
<b>ШТРАФНЫЕ БАЛЛЫ</b>	
-Не одел защитный костюм	-1
-не надел каску	-0,2
- не опустил забрало щитка	-0,2
-не надел перчатки	-1
-работа вне диэлектрического коврика	-0,5
-не проверено отсутствие напряжения	-0,5
-попытка проведения операции без снятия блокировки	-0,2
-нарушение последовательности выполнения операций	-0,2

#### **Порядок перевода баллов в систему оценивания.**

Максимальное количество за выполнение задания ДЭ – 35 баллов.

Итоговая оценка выставляется в соответствии с коэффициентом освоения(К):

$K = (\text{количество баллов, набранных обучающимся} / \text{максимальное количество баллов в задании}) \cdot 100\%$

Если  $K = 95 - 100\%$ , то задание выполнено на «отлично»;

$K = 75 - 94\%$  - «хорошо»;

$K = 55 - 74\%$  – «удовлетворительно»;

$K$  менее  $54\%$  - «неудовлетворительно»

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

4.1. Общие положения (включают описание порядка подготовки и защиты работы, основные требования к организации процедур);

В соответствии со ст.59 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» государственная итоговая аттестация (далее - ГИА) обучающихся, завершающих обучение по программам подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ), является обязательной.

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия результатов освоения студентами образовательных программ СПО, соответствующим требованиям ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

Конечной целью обучения является подготовка специалиста, обладающего не только совокупностью теоретических знаний, но, в первую очередь, специалиста готового решать профессиональные задачи, быть востребованным на рынке труда.

Основными задачами ГИА по специальности являются:

- определение соответствия уровня подготовки выпускника профессиональным требованиям ФГОС СПО;

- решение вопроса о присвоении выпускнику квалификации по результатам ГИА и выдаче ему соответствующего диплома государственного образца о среднем профессиональном образовании;

- разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников на основании результатов работы государственной

экзаменационной комиссии.

Процедура подготовки государственной итоговой аттестации включает следующие организационные меры:

1. Разработка новых, и корректировка имеющихся локальных актов и методических материалов ГИА:

- разработка программы государственной итоговой аттестации выпускников;
- разработка методических указаний по выполнению выпускной квалификационной работы для студентов;
- разработка заданий для демонстрационного экзамена.

2. Разработка приказов:

- об утверждении программ ГИА по специальности и ознакомление студентов с ним;
- об утверждении состава председателей ГЭК;
- о допуске студентов к дипломному проектированию с распределением тем дипломных проектов, закреплением руководителей и консультантов за каждым из выпускников, утверждением состава рецензентов дипломных проектов;
- о проведении предварительной защиты дипломных проектов;
- о допуске студентов к ГИА с утверждением графика защиты дипломных проектов;
- об утверждении состава ГЭК;
- о проведении демонстрационного экзамена;
- об отчислении студентов из колледжа в связи с завершением обучения.

3. Подготовка и проведение заседаний педагогических советов по подготовке к ГИА.

4. Подготовка и проведение организационных собраний со студентами выпускных групп и их родителями.

5. Информирование участников ГИА.

6. Другие вопросы организации и проведения ГИА:

- осуществление контроля за выполнением ВКР, принятие оперативных мер по результатам контроля;
- организация индивидуальных и групповых консультаций по оформлению ВКР;
- организация процедуры предварительной защиты ВКР;
- организация процедуры рецензирования ВКР и допуска к защите ВКР;
- подготовка и проведение заседаний ГЭК по графику;
- подготовка и проведение демонстрационного экзамена;
- подготовка сведений для ГЭК об успеваемости студентов по всем дисциплинам учебного плана;

- проверка наличия и качества заполнения зачетных книжек студентов выпускных групп;
- подготовка бланков протоколов заседаний ГЭК;
- подготовка аудитории для работы ГЭК;
- подготовка отчета председателя ГЭК о результатах ГИА;
- сдача документации по проведению ГИА;
- подготовка и проведение торжественной церемонии вручения дипломов.

### **Организация выполнения и защиты дипломных работ**

осуществляется в соответствии с Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования выпускников образовательной организации и включает следующие этапы:

#### **1 этап. Выполнение ВКР:**

Этап выполнения	Содержание выполнения	Период выполнения
Подготовка	Сбор, изучение и систематизация исходной информации, необходимой для разработки темы работы	В соответствии с календарным графиком
Разработка	Решение комплекса профессиональных задач в соответствии с темой и заданием дипломного проекта, разработка формы и содержания представления работы	
Оформление	Оформление всех составных частей работы в соответствии с критериями, установленными заданием и требованиями, подготовка презентации работы	

## 2 этап. Контроль за выполнением ВКР:

Вид контроля	Эксперт	Содержание контроля	Период контроля
Текущий	Руководитель ВКР	Поэтапная проверка в ходе консультаций выполнения студентом материалов ВКР в соответствии с заданием. Еженедельная фиксация результатов выполнения в календарном графике студента и сообщение о ходе работы студента председателю ЦК	В соответствии с календарным графиком
Текущий	Консультант по отдельным вопросам, разделам	Поэтапная проверка выполнения студентом отдельных вопросов, разделов ВКР в соответствии с заданием в ходе консультаций	В соответствии с календарным графиком консультаций
Текущий	Зам. директора по УМР, председатель ПЦК, классный руководитель	Еженедельная проверка хода и результатов выполнения студентами дипломных проектов.	В соответствии с календарным графиком
Итоговый	Руководитель ВКР	Окончательная проверка и утверждение подписью всех материалов завершенной и оформленной работы студента. Составление письменного отзыва на дипломный проект студента с оценкой качества его выполнения.	В соответствии с календарным графиком
	Рецензент	Изучение содержания всех материалов дипломного проекта студента. Беседа со студентом по выяснению обоснованности принятых в работе решений. Составление рецензии на дипломный проект студента в письменной форме с оценкой качества его выполнения.	В соответствии с календарным графиком
	Зам. директора по УР	Окончательная проверка наличия всех составных частей ВКР, отзыва руководителя и рецензии на дипломный проект. Решение о допуске студента к защите дипломного проекта на заседании ГЭК	В соответствии с календарным графиком

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план специальности.

Необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

Для допуска к защите ВКР студент предоставляет следующие документы:

- дипломный проект в полном объеме;
- отзыв руководителя о выполнении дипломного проекта;
- рецензию на дипломный проект с оценкой.

Руководитель ВКР, рецензент, консультанты по отдельным частям ВКР удостоверяют свое решение о готовности выпускника к защите ВКР подписями на титульном листе пояснительной записки ВКР. Директор делает запись о допуске студента к защите ВКР на титульном листе пояснительной записки ВКР.

Допуск выпускника к защите ВКР на заседании государственной экзаменационной комиссии осуществляется путем издания приказа директора образовательной организации.

Защита ВКР проводится на открытых заседаниях Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) по специальности с участием не менее двух третей ее состава.

Заседания ГЭК проводятся в соответствии с годовым календарным графиком учебного процесса по установленному графику.

Защита дипломного проекта осуществляется в устной форме и включает:

- доклад студента (не более 10-15 минут) с демонстрацией презентации;
- представление отзыва руководителя;
- вопросы членов комиссии, ответы студента.
- продолжительность защиты не должна превышать 45 минут.

Руководитель дипломного проекта имеет право выступить для изложения своего мнения.

Заседания ГЭК протоколируются секретарем и подписываются всеми членами ГЭК.

Решение об оценке за выполнение и защиту ВКР, о присвоении квалификации принимается ГЭК на закрытом совещании после

окончания защиты всех назначенных на данный день работ. Решение принимается простым большинством голосов, при равном числе голосов мнение председателя комиссии является решающим. Решение ГЭК об оценке выполнения и защиты ВКР студентом объявляется выпускникам председателем ГЭК в день защиты, сразу после принятия решения.

Для проведения государственной итоговой аттестации создается Государственная экзаменационная комиссия численностью не менее пяти человек.

ГЭК возглавляет председатель, который организывает и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает объективность и единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председатель ГЭК утверждается Министерством образования и науки КЧР.

Директор образовательной организации, является заместителем председателя ГЭК.

ГЭК формируется из педагогических работников образовательной организации и лиц, приглашенных из сторонних организаций: педагогических работников, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, высшую или первую квалификационную категорию, представителей работодателей или их объединений по профилю подготовки выпускников.

Состав членов ГЭК утверждается директором образовательной организации.

График проведения ГИА выпускников утверждается директором образовательной организации и доводится до сведения студентов не позднее, чем за две недели до начала работы ГЭК.

Допуск студентов к ГИА объявляется приказом по образовательной организации. На заседания ГЭК представляются следующие документы:

- федеральный государственный образовательный стандарт по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы;
- программа Государственной итоговой аттестации по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы;
- приказ директора образовательной организации о допуске студентов к ГИА;
- приказ директора образовательной организации об утвержденных темах дипломных проектов;
- сведения об успеваемости студентов;
  - дипломный проект;
  - зачетные книжки студентов;
  - бланки протоколов заседаний ГЭК.

Заседание ГЭК протоколируются. В протоколе записываются:

- итоговая оценка выполнения ВКР;
- присуждение квалификации;
- вопросы и особые мнения членов ГЭК.

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК, заместителем председателя, ответственным секретарем и членами комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

Решение ГЭК о присвоении квалификации выпускникам, прошедшим ГИА, и выдаче диплома об образовании объявляется приказом директора.

Отчеты о работе государственной экзаменационной комиссии заслушиваются на педагогическом совете образовательной организации вместе с рекомендациями о совершенствовании качества профессиональной подготовки специалистов.

Отчет о работе государственной экзаменационной комиссии должен содержать следующую информацию:

- количественный состав государственной экзаменационной комиссии;
- характеристика общего уровня подготовки студентов по данной специальности;
- анализ результатов защиты выпускных квалификационных работ;
- недостатки в подготовке студентов по данной специальности;
- качественные показатели защиты выпускных квалификационных работ по специальности.

Обучающимся, не проходившим ГИА по уважительной причине, предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из образовательной организации. Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные техникумом сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим ГИА по уважительной причине. Обучающиеся, не прошедшие ГИА или получившие неудовлетворительные результаты, проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые. В этом случае ГЭК может признать целесообразным повторную защиту студентом той же квалификационной работы, либо вынести решение о закреплении за ним нового задания на ВКР.

Для прохождения ГИА обучающиеся, не прошедшие ГИА по неуважительной причине или получившие на ГИА неудовлетворительную оценку, восстанавливаются в образовательную организацию на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.



Повторное прохождение ГИА для одного лица назначается образовательной организацией не более двух раз. По результатам ГИА выпускник, участвовавший в ГИА, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения ГИА и (или) несогласии с ее результатами.

Апелляционная комиссия состоит из председателя, не менее пяти членов из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данный учебный год в состав ГЭК и секретаря. Председателем апелляционной комиссии является руководитель образовательной организации либо лицо, исполняющее в установленном порядке обязанности руководителя образовательной организации. Секретарь избирается из числа членов апелляционной комиссии.

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию образовательной организации.

Апелляция о нарушении порядка проведения ГИА подается непосредственно в день проведения ГИА.

Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

#### 4.2. Примерная тематика дипломных работ (проектов) по специальности;

Темы ВКР имеют практико-ориентированный характер и соответствуют содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Рекомендуемые темы дипломных проектов разрабатываются преподавателями ЦК специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы, согласовываются на заседании ЦК с представителями, чем количество выпускников текущего учебного года.

Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта, в том числе предложения своей темы с обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика дипломных проектов должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в основную профессиональную образовательную программу среднего профессионального образования.

При разработке тем дипломных проектов следует исходить из следующего:

- тема должна соответствовать профилю специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и

системы;

- представлять практический интерес для предприятий (организаций), которые являются базами преддипломной практики;

- должна быть актуальной и соответствовать современному уровню технических задач по организации и проведению работ по техническому обслуживанию, эксплуатации, ремонту, монтажу, диагностике и испытанию электрооборудования электрических станций, сетей и систем;

- согласовываться с возможностью нахождения реальной информации и материалов, на основе которых будет разрабатываться дипломный проект; формулировка темы должна быть краткой и ясной, без излишних подробностей. Закрепление тем дипломных проектов (с указанием руководителей и сроков выполнения) за студентами оформляется приказом директора образовательной организации по представлению председателя соответствующей цикловой комиссии не позднее, чем за две недели до преддипломной практики.

Примерные темы дипломных проектов

1. Электрическая часть ТЭЦ-189 МВт и капитальный ремонт синхронного турбогенератора.
2. Электрическая часть ТЭЦ-346 МВт и капитальный ремонт пускорезервного трансформатора собственных нужд.
3. Электрическая часть ТЭЦ-326 МВт и капитальный ремонт высоковольтного электродвигателя.
4. Электрическая часть ТЭЦ-800 МВт и капитальный ремонт рабочего трансформатора собственных нужд.
5. Электрическая часть ТЭЦ-526 МВт и капитальный ремонт кабельной линии 6 кВ.
6. Электрическая часть ТЭЦ– 326 МВт и капитальный ремонт высоковольтного выключателя.
7. Электрическая часть ТЭЦ-540 МВт и капитальный ремонт ячейки КРУ-6 кВ собственных нужд.
8. Электрическая часть ТЭЦ-400 МВт и капитальный ремонт блочного трансформатора.
9. Электрическая часть ТЭЦ-660 МВт и капитальный ремонт масляного выключателя.
10. Электрическая часть ТЭЦ-246 МВт и капитальный ремонт ячейки КРУ-10 кВ.
11. Электрическая часть ТЭЦ-126 МВт и капитальный ремонт масляного выключателя.
12. Электрическая часть ТЭЦ-620 МВт и капитальный ремонт ВЛ-110 кВ.
13. Электрическая часть КЭС-1300 МВт и капитальный ремонт турбогенератора.
14. Электрическая часть КЭС-1040 МВт и капитальный ремонт блочного

трансформатора.

15. Электрическая часть КЭС-760 МВт и капитальный ремонт автотрансформатора связи.
16. Электрическая часть КЭС-1200 МВт и капитальный ремонт блочного турбогенератора.
17. Электрическая часть КЭС-1000 МВт и капитальный ремонт резервного трансформатора собственных нужд.
18. Электрическая часть КЭС-660 МВт и капитальный ремонт электродвигателя собственных нужд.
19. Электрическая часть КЭС-1000 МВт и капитальный ремонт турбогенератора ТГВ-200.
20. Электрическая часть КЭС-800 МВт и капитальный ремонт главного трансформатора энергоблока.
21. Электрическая часть КЭС-1200 МВт и капитальный ремонт высоковольтного воздушного выключателя.
22. Электрическая часть КЭС-760 МВт и капитальный ремонт высоковольтного разъединителя.
23. Электрическая часть КЭС-1900 МВт и капитальный ремонт автотрансформатора связи.
24. Электрическая часть КЭС-1500 МВт и капитальный ремонт турбогенератора энергоблока.
25. Электрическая часть КЭС-1500 МВт и капитальный ремонт рабочего трансформатора собственных нужд.
26. Электрическая часть КЭС-1100 МВт и капитальный ремонт маломасляного выключателя 6 кВ.
27. Электрическая часть КЭС-660 МВт и капитальный ремонт экранированного токопровода.
28. Электрическая часть КЭС-880 МВт и капитальный ремонт блочного трансформатора.
29. Электрическая часть КЭС-900 МВт и капитальный ремонт рабочего трансформатора собственных нужд.
30. Электрическая часть подстанции 500/220/10 кВ и капитальный ремонт ВЛ-220 кВ.
31. Электрическая часть подстанции 220/110/10 кВ и капитальный ремонт ВЛ-110 кВ.
32. Электрическая часть подстанции 110/35/10 кВ и капитальный ремонт трансформатора связи.
33. Электрическая часть подстанции 220/110/10 кВ и капитальный ремонт КЛ- 10 кВ.
34. Электрическая часть подстанции 330/110/10 кВ и капитальный ремонт

ячейки КРУ-10 кВ.

35. Электрическая часть подстанции 110/35/10 кВ и капитальный ремонт ВЛ-10 кВ.
36. Электрическая часть подстанции 110/35/10 кВ и капитальный ремонт ВЛ-35 кВ.
37. Электрическая часть подстанции 220/110/10 кВ и капитальный ремонт ВЛ- 10 кВ.
38. Электрическая часть подстанции 330/110/10 кВ и капитальный ремонт ВЛ- 110 кВ.
39. Электрическая часть подстанции 500/220/10 кВ и капитальный ремонт автотрансформатора связи.
40. Электрическая часть подстанции 110/35/10 кВ и капитальный ремонт ячейки КРУ- 10 кВ.

**Специальность 13.02.03**

*Электрические станции, сети и системы*

**АННОТАЦИИ**

**К ПРОГРАММАМ УЧЕБНЫХ  
ДИСЦИПЛИН,  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ  
МОДУЛЕЙ, УЧЕБНОЙ,  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ  
(ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ  
СПЕЦИАЛЬНОСТИ),  
ПРЕДДИПЛОМНОЙ  
ПРАКТИК.**

#### **4. АННОТАЦИЯ К ПРОГРАММАМ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ, УЧЕБНОЙ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ), ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИК. ОУП. 01 РУССКИЙ ЯЗЫК**

##### **1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

##### **2. Учебная дисциплина «Русский язык»**

принадлежит к общеобразовательному циклу.

##### **3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

- сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания других культур, уважительного отношения к ним;
- сформированность навыков различных видов анализа литературных произведений;
- владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;
- владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации;
- владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;
- знание содержания произведений русской, родной и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой культуры;
- сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения;
- способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях;
- владение навыками анализа художественных произведений с учетом их жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, соданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;
- сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы.

##### **4. Содержание программа учебной дисциплины**

###### **Раздел 1. Введение.**

Тема 1.1 Русский язык в современном мире

**Раздел 2. Фонетика, графика, морфемика, орфография;**

Тема 2.1 Фонетика, орфоэпия. Звук и фонема. Правописание звонких и глухих согласных

Тема 2.1 Лексическое и грамматическое значение слова

Тема 3.2 Графика, орфография. Использование буквы Ъ. Правописание приставок ПРИ-/ ПРЕ-

Тема 3.3 Графика, орфография. Правописание приставок на З-/С-. Правописание Ы-И после приставок

#### **Раздел 4 Морфемика, словообразование, орфография**

Тема 4.1 Морфемика. Способы словообразования

Тема 4.2 Правописание безударных гласных в корне слова. Правописание О и Ё после шипящих и Ц.

Тема 4.3 Орфография. Правописание чередующихся гласных в корнях слов.

Тема 4.4 Правописание сложных слов

#### **Раздел 5 Морфология и орфография**

Тема 5.1 Имя существительное. Правописание суффиксов и окончаний имен существительных

Тема 5.2 Правописание суффиксов и окончаний имен прилагательных

Тема 5.3 Правописание имен числительных

Тема 5.4 Правописание и употребление местоимений

Тема 5.5 Правописание суффиксов и окончаний глаголов. НЕ с глаголами

Тема 5.6 Причастие и причастный оборот

Тема 5.7 Деепричастие и деепричастный оборот

Тема 5.8 Правописание и употребление наречий

Тема 5.9 Предлоги. Правописание предлогов

Тема 5.10 Союзы. Правописание союзов

Тема 5.11 Частицы, междометия

#### **Раздел 6 Синтаксис и пунктуация**

Тема 6.1 Словосочетание. Значение словосочетаний в построении предложений

Тема 6.2 Простое предложение

Тема 6.3 Односоставные предложения

Тема 6.4 Осложненное простое Предложение

Тема 6.5 Водные слова и предложения. Обращение

Тема 6.6 Способы передачи чужой речи

Тема 6.7 Сложное предложение

Тема 6.8 Сложное предложение с разными видами связи

#### **Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Максимальная учебная нагрузка 86 час, в том числе:

- обязательная нагрузка 78 часов;
- консультации 2 часа;
- промежуточная аттестация 6 часов (экзамен).

## **ОУП. 02 ЛИТЕРАТУРА**

### **1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

### **2. Учебная дисциплина «Литература»**

принадлежит к общеобразовательному циклу.

### **3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам**

#### **освоения дисциплины:**

Освоение содержания учебной дисциплины «Литература» обеспечивает достижение студентами следующих *результатов*:

#### **личностных:**

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- эстетическое отношение к миру;

- совершенствование духовно-нравственных качеств личности, воспитание чувства любви к многонациональному Отечеству, уважительного отношения к русской литературе, культурам других народов;

- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации (словарей, энциклопедий, интернет-ресурсов и др.);

#### **метапредметных:**

- умение понимать проблему, выдвигать гипотезу, структурировать материал, подбирать аргументы для подтверждения собственной позиции, выделять причинно-следственные связи в устных и письменных высказываниях, формулировать выводы;

- умение самостоятельно организовывать собственную деятельность, оценивать ее, определять сферу своих интересов;



- умение работать с разными источниками информации, находить ее, анализировать, использовать в самостоятельной деятельности;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

**предметных:**

- сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания других культур, уважительного отношения к ним;

- сформированность навыков различных видов анализа литературных произведений;

- владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;

- владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации;

- владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;

- знание содержания произведений русской, родной и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой культуры;

- сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения;

- способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях;

- владение навыками анализа художественных произведений с учетом их жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;

- сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы.

Основу программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования базового уровня.

#### **4. Содержание программы учебной дисциплины.**

##### **Раздел 1**

**Тема 1.1** Развитие русской литературы и культуры в первой половине 19 века.

**Тема 1.2** Особенности развития русской литературы во второй половине 19 века.

**Тема 1.3** Зарубежная литература (обзор).

## Раздел 2

Тема 2.1 Русская литература на рубеже веков

Тема 2.2 Литература 20-х годов

Тема 2.3 Литература 30-х – начала 40-х годов

Тема 2.4 Литературы периода Великой Отечественной войны и первых послевоенных лет

Тема 2.5 Литературы 60 – 2000-х годов

### 5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка 119 часов, в том числе:

- обязательная нагрузка 117 часов;
- самостоятельная работа обучающихся 2 час;
- промежуточная аттестация - дифференцированный зачет.

## ОУП.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

### 1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

### 2. Учебная дисциплина «Иностранный язык»

принадлежит к общеобразовательному циклу.

### 3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать/понимать:*

- значение новых лексических единиц, связанных с тематикой данного этапа и с соответствующими ситуациями общения;
- языковой материал: идиоматические выражения, оценочную лексику, единицы речевого этикета;
- новые значения изученных глагольных форм (видовременных, неличных), и способы выражения модальности; условия, предложения, причины, следствия, побуждения к действию;
- лингвострановедческую, страноведческую и социокультурную информацию, расширенную за счет новой тематики и проблематики речевого общения;
- тексты, построенные на языковом материале повседневного и профессионального общения.

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:*

- вести диалог (диалог-расспрос, диалог - обмен мнениями, диалог- побуждение к действию) в ситуациях официального и неофициального общения в бытовой, социокультурной и учебно-трудовой сферах;
- рассказывать, рассуждать в связи с изученной тематикой, проблематикой прочитанных/прослушанных текстов; описывать события,

излагать факты, делать сообщения.

- понимать относительно полно (общий смысл) высказывания на изучаемом иностранном языке в различных ситуациях общения; увеличение словарного запаса; расширения круга используемых языковых и речевых средств; совершенствования способности к самооценке на основе наблюдения за собственной речью;
- совершенствования коммуникативных способностей; развития готовности к речевому взаимодействию, межличностному и межкультурному общению, сотрудничеству;
- оценивать важность /новизну информации, определять свое отношение к ней.
- читать аутентичные тексты разных стилей (публицистические, художественные, научно-популярные и технические), используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, просмотровое/поисковое) в зависимости от коммуникативной задачи.

#### **4. Содержание программы учебной дисциплины. Раздел 1.**

Тема 1.1. О себе. Тема 1.2. Мой день.

**Раздел 2.** Тема 2.1. Моя социальная среда.

**Раздел 3.**

Тема 3.1. Моя будущая профессия.

Тема 3.2 Мои интересы и мое окружение.

**Раздел 4. Путешествие.**

Тема 4.1. Путешествие.

Тема 4.2. Виды транспорта.

Тема 4.3. Здоровый образ жизни.

**Раздел 5.** Тема 5.1. Времена года.

Тема 5.2. Покупки.

**Раздел 6. Культура, традиции, обычаи.**

Тема 6.1. Еда.

Тема 6.2. Книги в нашей жизни.

Тема 6.3. В мире искусства.

**Раздел 7. Источники информации.**

Тема 7.1. СМИ.

Тема 7.2. ТВ в нашей жизни.

Тема 7.3. Иностранные языки в нашей жизни.

**Раздел 8. Защита окружающей среды.**

Тема 8.1. Защита природы.

Тема 8.2. Моя малая родина.

#### **5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка 119 часов, в том числе:

- обязательная нагрузка 117 часов;
- самостоятельная работа обучающихся -2 часа;
- промежуточная аттестация - дифференцированный зачет.

## **ОУП.04 ИСТОРИЯ**

### **1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

### **2. Учебная дисциплина «История»**

принадлежит к общеобразовательному циклу.

### **3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

-проводить поиск исторической информации в источниках разного типа;

-критически анализировать источник исторической информации (характеризовать авторство источника, время, обстоятельства и цели его создания);

-анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд);

-различать в исторической информации факты и мнения, исторические описания и исторические объяснения;

-устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений;

-участвовать в дискуссиях по историческим проблемам, формулировать собственную позицию по обсуждаемым вопросам, используя для аргументации исторические сведения;

-представлять результаты изучения исторического материала в формах конспекта, реферата, рецензии.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать/понимать:

-основные факты, процессы и явления, характеризующие целостность и системность отечественной и всемирной истории;

-периодизацию всемирной и отечественной истории;

-современные версии и трактовки важнейших проблем отечественной и всемирной истории;

-историческую обусловленность современных общественных процессов;

-особенности исторического пути России, ее роль в мировом сообществе.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

определения собственной позиции по отношению к явлениям

- современной жизни, исходя из их исторической обусловленности;
- использования навыков исторического анализа при критическом восприятии получаемой извне социальной информации;
  - соотнесения своих действий и поступков окружающих с исторически возникшими формами социального поведения;
  - осознания себя как представителя исторически сложившегося гражданского, этнокультурного, конфессионального сообщества, гражданина России.

#### **4. Содержание программы учебной дисциплины**

##### **Раздел I. Россия и мир с древнейших времен до конца XIX века.**

Тема 1. Цивилизации Древнего мира и

Средневековья.

Тема 2. Древняя Русь.

Тема 3. Западная Европа в XI –XV веках.

Тема 4. Российское государство в XVI – XVII веках.

Тема 5. Запад в новое время.

Тема 6. Российская империя в XVIII веке.

Тема 7. Запад в XIX веке. Становление индустриальной цивилизации.

Тема 8. Россия на пути модернизации.

Тема 9. Культура XIX века.

##### **Раздел II. Россия и мир. XX век.**

Тема 1. Россия и мир в начале XX века.

Тема 2. Мировая война и революционные потрясения.

Тема 3. Мир в межвоенный период.

Тема 4. Социалистический эксперимент в СССР.

Тема 5. Вторая мировая война.

Тема 6. Биполярный мир. «Холодная война».

Тема 7. СССР и социалистические страны Европы.

Тема 8. Запад и «третий мир» во второй половине XX века.

Тема 9. Россия в современном мире.

Тема 10. Духовная жизнь.

#### **5. Количество часов на освоение программы дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка 125 часов, в том числе:

- обязательная нагрузка 117 часов;
- консультации – 2 часа;
- промежуточная аттестация 6 часов -экзамен.

### **ОУП. 05 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ (ВКЛЮЧАЯ ЭКОНОМИКУ И ПРАВО)**

#### **1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

**2. Учебная дисциплина «Обществознание (включая экономику и право)»** принадлежит к общеобразовательному циклу.

### **3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать/понимать:

- биосоциальную сущность человека, основные этапы и факторы социализации личности, место и роль человека в системе общественных отношений;
- тенденции развития общества в целом как сложной динамичной системы, а также важнейших социальных институтов;
- необходимость регулирования общественных отношений, сущность социальных норм, механизмы правового регулирования;
- особенности социально-гуманитарного познания.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- охарактеризовать основные социальные объекты, выделяя их существенные признаки, закономерности развития;
- анализировать актуальную информацию о социальных объектах, выявляя их общие черты и различия; устанавливать соответствия между существенными чертами и признаками изученных социальных явлений, и обществоведческими терминами и понятиями;
- объяснять причинно-следственные и функциональные связи изученных социальных объектов (включая взаимодействия человека и общества, важнейших социальных институтов, общества и природной среды, общества и культуры, взаимосвязи подсистем и элементов общества);
- раскрывать на примерах изученные теоретические положения и понятия социально-экономических и гуманитарных наук;
- осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах (текст, схема, таблица, диаграмма, аудиовизуальный ряд); извлекать из неадаптированных оригинальных текстов (правовых, научно-популярных, публицистических и др.) знания по заданным темам; систематизировать, анализировать и обобщать неупорядоченную социальную информацию; различать в ней факты и мнения, аргументы и выводы;
- оценивать действия субъектов социальной жизни, включая личности, группы, организации, с точки зрения социальных норм, экономической рациональности;
- формулировать на основе приобретенных обществоведческих знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам;
- подготовить устное выступление, творческую работу по социальной проблематике;
- применять социально-экономические и гуманитарные знания в процессе решения познавательных задач по актуальным социальным проблемам.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- успешного выполнения типичных социальных ролей;  
сознательного взаимодействия с различными социальными институтами;
- совершенствования собственной познавательной деятельности;
- критического восприятия информации, получаемой в межличностном общении и в массовой коммуникации;
- осуществления самостоятельного поиска, анализа и использования собранной социальной информации.
- решения практических жизненных проблем, возникающих в социальной деятельности;
- ориентировки в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции;
- предвидения возможных последствий определенных социальных действий;
- оценки происходящих событий и поведения людей с точки зрения морали и права;
- реализации и защиты прав человека и гражданина, осознанного выполнения гражданских обязанностей;
- осуществления конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением.

#### **4. Содержание учебной дисциплины Раздел 1. Человек.**

Тема 1.1. Человек как продукт биологической и социальной эволюции.

Тема 1.2. Человек, индивид, личность.

Тема 1.3. Бытие человека. Соотношение бытия и сознания.

Тема 1.4. Деятельность человека.

Тема 1.5. Цель и смысл жизни человека.

Тема 1.6. Общение.

Тема 1.7. Познание.

Тема 1.8. Духовный мир человека.

#### **Раздел 2. Общество.**

Тема 2.1-2.2. Понятие общества. Сферы общества.

Тема 2.3. Общество и природа.

Тема 2.4. Развитие общества.

Тема 2.5. Культура и цивилизация.

Тема 2.6. Типология общества.

Тема 2.7. Глобализация человеческого общества.

#### **Раздел 3. Духовная жизнь общества.**

Тема 3.1. Культура. Тема 3.2. Мораль.

Тема 3.3. Наука. Тема 3.4. Религия.

Тема 3.5. Искусство. Тема 3.6. Образование.

#### **Раздел 4. Экономика.**

Тема 4.1. Понятие экономики

- Тема 4.2. Собственность.
- Тема 4.3. Производство.
- Тема 4.4. Рынок.
- Тема 4.5. Государство и экономика.
- Тема 4.6. Экономика потребителя.
- Тема 4.7. Мировая экономика.

#### **Раздел 5. Социальные отношения.**

- Тема 5.1. Социальная стратификация.
- Тема 5.2. Социальное поведение.
- Тема 5.3. Этнические общности.
- Тема 5.4. Семья.
- Тема 5.5. Молодежь.
- Тема 5.6. Повторительно – обобщающий урок по теме «Социальные отношения».

#### **Раздел 6. Политика.**

- Тема 6.1. Государство и политическая система общества.
- Тема 6.2. Механизм государства.
- Тема 6.3. Три составляющих формы государства. Форма правления.
- Тема 6.4. Форма государственного устройства и форма политического режима.
- Тема 6.5. Гражданское общество и государство.
- Тема 6.6. Личность и политика.

#### **Раздел 7. Право.**

- Тема 7.1. Понятие права. Право в системе социальных норм.
- Тема 7.2. Нормы права. Система права.
- Тема 7.3. Формы (источники) права.
- Тема 7.4. Правосознание. Правоотношение.
- Тема 7.5. Правонарушение и юридическая ответственность.
- Тема 7.6. Права и свободы человека и гражданина.
- Тема 7.7. Государственное право.
- Тема 7.8. Административное право.
- Тема 7.9. Гражданское право.
- Тема 7.10. Трудовое право.
- Тема 7.11. Уголовное право.
- Тема 7.12. Повторение по курсу «Обществознание».

### **5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка 110 часов, в том числе:

- обязательная нагрузка 108 часов;
- самостоятельная работа студентов- 2 часа;
- промежуточная аттестация -дифференцированный зачет.



## **ОУП.06 ХИМИЯ**

### **1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

### **2. Учебная дисциплина «Химия»**

принадлежит к общеобразовательному циклу.

### **3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения учебной дисциплины «Химия» обучающийся должен уметь:

- называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;
- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;
- проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью;
- решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям.

В результате изучения учебной дисциплины «Химия» обучающийся должен знать/понимать:

-важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный

скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;

- основные теории химии; химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;

- важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

#### **4. Содержание программы учебной дисциплины. Раздел 1. Общая и неорганическая химия.**

Тема 1.1. Основные понятия и законы химии.

Тема 1.2. Классификация неорганических соединений и их свойства.

Тема 1.3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома.

Тема 1.4. Строение вещества.

Тема 1.5. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциации.

Тема 1.6. Химические реакции.

Тема 1.7. Металлы и неметаллы.

#### **Раздел 2. Органическая химия.**

Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.

Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники.

Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения.

Тема 2.4. Азотосодержащие органические соединения. Полимеры.

#### **5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка 86 часов, в том числе:

- обязательная нагрузка 78 часов;

- консультации- 2 часа;

- промежуточная аттестация 6 часов –экзамен

-

### **ОУП.07 ГЕОГРАФИЯ**

#### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена для

специальности 13.02.03 «Электрические станции, сети и системы», входящей в укрупнённую группу 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

#### **1.4. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины** – требования к результатам освоения содержания учебной дисциплины «География» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

##### **• личностных:**

– сформированность ответственного отношения к обучению; готовность и способность студентов к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации

к обучению и познанию;

– сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития географической науки и общественной практики;

– сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

– сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

– сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

– умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить аргументы и контраргументы;

– критичность мышления, владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;

– креативность мышления, инициативность и находчивость;

##### **• метапредметных:**

– владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, а также навыками разрешения проблем; готовность и способность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

– сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, экологических связях в системе «человек—общество—природа»;

– сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;

– владение умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;

– владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;

– сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;

– сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной

деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 36 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;

- самостоятельной работы обучающегося --0 часов.

- промежуточная аттестация - дифференцированный зачет.

### **ОУП.08 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

#### **1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

#### **2. Учебная дисциплина Физическая культура**

принадлежит к циклу общеобразовательных дисциплин.

#### **3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность

для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

- основы здорового образа жизни;

- применять умения и навыки физической культуры в повседневной жизни;

#### **4. Содержание учебной дисциплины**

##### **Раздел 1. Легкая атлетика.**

Тема 1.1. Низкий старт, прыжки.

Тема 1.2. Бег по пресеченной местности.

Тема 1.3. Бег на средние дистанции.

Тема 1.4. Метание гранаты.

Тема 1.5. Челночный бег, кроссовая подготовка.

Тема 1.6. Бег на средние дистанции.

Тема 1.7. Эстафетный бег.

##### **Раздел 2. Баскетбол.**

Тема 2.1. Ведение мяча.                      Тема 2.2. Передача мяча.

Тема 2.3. Броски в кольцо.              Тема 2.4. Сочетание приемов в бросках.

Тема 2.5. Ведение мяча в защите. Тема 2.6. Ведение мяча в нападении.

Тема 2.7. Совершенствование техники игры.

### **Раздел 3. Гимнастика.**

Тема 3.1. Упражнения на тренажере.

Тема 3.2. Упражнение на перекладине.

Тема 3.3. Упражнения на брусьях.

Тема 3.4. Сочетание приемов в акробатике.

### **Раздел 4. Волейбол.**

Тема 4.1. Передача мяча сверху.

Тема 4.2. Передача мяча снизу.

Тема 4.3. Нападающий удар.

Тема 4.4. Верхняя прямая подача.

Тема 4.5. подача снизу.

Тема 4.6. Учебная игра 6х6.

### **Раздел 5. Легкая атлетика.**

Тема 5.1. Бег на короткие дистанции.

Тема 5.2. Бег на средние дистанции.

Тема 5.3. Прыжки в длину.

Тема 5.4. Метание гранаты.

Тема 5.5. Бег на пересеченной местности.

Тема 5.6. Марш – бросок 6 км.

Тема 5.7. Кроссовая подготовка.

### **5. Количество часов на освоение программы дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка 119 часов, в том числе:

- обязательная нагрузка 117 часов;
- самостоятельная работа студентов-2 часа;
- промежуточная аттестация - дифференцированный зачет.

## **ОУП.09 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

**2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** цикл общеобразовательной подготовки.

**3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- боевые свойства и устройства автомата стрелкового оружия;
- основные требования законов о воинской службе и военной обязанности;
- содержание и задачи предмета;
- основы взаимодействия в системе «человек - среда обитания»;
- источники опасности, значимость системы безопасности;
- обязанности студентов НЭТ на занятиях по ОБЖ;
- структуру РС ЧС, ее задачи;

- режимы функционирования РС ЧС;
- принцип действия ядерного оружия;
- поражающие факторы, их характеристики, способы защиты.
- характеристики бактериологического оружия, признаки их;
- классификацию ОВ;
- способы защиты.
- способы разведки и контроля.
- боевые свойства и устройства автомата стрелкового оружия;
- основные требования законов о воинской службе и военной обязанности;
- содержание и задачи предмета.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- оказать первую медицинскую помощь при ранении
- ориентироваться на местности с компасом и без компаса
- обосновывать важность предмета, его значение в современных условиях
- в повседневной деятельности обращаться и общаться в соответствии с уставными требованиями;
- объяснить сущность обязанностей военнослужащего;
- обосновать необходимость тех или иных требований Законов РФ в области обороны, Уставов ВС РФ
- производить сборку и разборку автомата, снаряжать магазины;
- практически стрелять из пневматической винтовки.

Использовать приобретенные знания и умения во время прохождения военной службы в Вооружённых Силах РФ.

#### **4.Содержание программы учебной дисциплины**

##### **Раздел I. Безопасность и защита человека в чрезвычайных ситуациях.**

Тема 1.1. Организация единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС

Тема 1.2. Ядерное оружие и его поражающие факторы.

Тема 1.3. Химическое и бактериологическое оружие.

Тема 1.4. Приборы радиационной и химической разведки и дозиметрического контроля.

Тема 1.5. Современные обычные средства поражения.

Тема 1.6. Единая система оповещения о ЧС мирного и военного времени. Убежища.

Тема 1.7. Средства индивидуальной защиты.

Тема 1.8. Обеззараживание. Санитарная обработка.

##### **Раздел II. Основы медицинских знаний**

Тема 2.1. Первая медицинская помощь при ранениях.

Тема 2.2. Инфекционные заболевания и их профилактика

Тема 2.3. Вредные привычки и их социальные последствия.

##### **Раздел III. Опасности и защита человека от них на производстве и в быту.**

Тема 3.1. Опасности и их источники.

Тема 3.2. Ориентирование на местности.

#### **Раздел IV. Основы подготовки к военной службе**

Тема 4.1. Основы обороны государства.

Тема 4.2. Военная обязанность и военная служба граждан РФ.

Тема 4.3. Статус военнослужащих. Права, свободы и гарантии социальной защиты.

Тема 4.4. Военно-учебные заведения ВС РФ.

#### **5. Количество часов на освоение программы дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка 70 часов, в том числе:

- обязательная нагрузка -70 часов;
- промежуточная аттестация - зачет.

### **ОУП.11 БИОЛОГИЯ**

#### **1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

**2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в общеобразовательный цикл (общеобразовательные базовые дисциплины).

#### **3. Цели и задачи учебной дисциплины:**

– освоение содержания учебной дисциплины «Биология» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

##### **• личностных:**

- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественно-научной картине мира;
- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;
- способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;
- готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

- обладание навыками безопасной работы вовремя проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
- способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
- готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

• **метапредметных:**

- осознание социальной значимости своей специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
- повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
- способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
- способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;
- способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

• **предметных:**

- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;
- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием,



измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

#### **4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

- максимальная учебная нагрузка обучающегося 38 часов, в том числе:
- обязательная аудиторная учебная нагрузка – 36 часов;
- самостоятельная нагрузка обучающегося- 0 часов;
- консультации-2 часа;
- промежуточная аттестация - зачет.

### **ОУП. 12 ЭКОЛОГИЯ**

#### **1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 13.02.03 «Электрические станции, сети и системы».

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке.

**2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в общеобразовательный цикл.

**3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

Освоение содержания учебной дисциплины «Экология» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

**• личностных:**

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области экологии;
- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности, используя полученные экологические знания;
- объективное осознание значимости компетенций в области экологии для человека и общества;
- умения проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
- готовность самостоятельно добывать новые для себя сведения экологической направленности, используя для этого доступные источники информации;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области экологии;

**• метапредметных:**

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающей среды;

– применение основных методов познания (описания, наблюдения, эксперимента) для изучения различных проявлений антропогенного воздействия, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

– умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства их достижения на практике;

– умение использовать различные источники для получения сведений экологической направленности и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

• **предметных:**

– сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, экологических связях в системе «человек—общество—природа»;

– сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;

– владение умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;

– владение знаниями экологических императивов, гражданских прав

и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;

– сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;

– сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.

**4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

-максимальная учебная нагрузка обучающегося 36 часов, в том числе:

-обязательная аудиторная учебная нагрузка – 36 часов;

- самостоятельная нагрузка обучающегося- 0 часов;

- промежуточная аттестация - зачет.

## **УПВ.01 МАТЕМАТИКА**

### **1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

### **2. Учебная дисциплина «Математика»**

принадлежит к учебным предметам по выбору из обязательных предметных областей общеобразовательного цикла.

### **3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент должен знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

В результате изучения дисциплины студент должен уметь:

- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;
- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;
- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;
- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;
- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;
- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;
- находить производные элементарных функций;
- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;
- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;
- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;
- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;
- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах;
  - решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
  - описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
  - анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
  - изображать основные многогранники и круглые тела;
- выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
  - решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
  - использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
  - проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

#### **4. Содержание программы учебной дисциплины**

##### **Раздел 1. Приближенные вычисления. Уравнения и неравенства.**

Тема 1.1. Действительные числа. Погрешности вычислений.

Тема 1.2. Уравнения и неравенства.

Тема 1.3. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.

Тема 1.4. Элементы теории пределов.

Тема 1.5. Дифференциальное исчисление.

Тема 1.6. Интеграл неопределенный и определенный.

Тема 1.7. Дифференциальные уравнения.

Тема 1.8. Сходимость степенных рядов.

Тема 1.9. Комплексные числа.

##### **Раздел 2. Функции, их свойства и графики.**

Тема 2.1. Предел числовой последовательности

Тема 2.2. Функции, свойства и графики.

Тема 2.3. Матрицы и определители.

##### **Раздел 3. Степенная, показательная и логарифмическая функции.**

Тема 3.1. Степенная функция.

Тема 3.2. Показательная функция. Решение показательных уравнений и неравенств.

Тема 3.3. Логарифмическая функция. Решение логарифмических уравнений и неравенств.

Тема 3.4. Элементы теории вероятности и математической статистики.

#### **Раздел 4. Тригонометрические функции числового аргумента.**

Тема 4.1. Тригонометрические функции числового аргумента.

Тема 4.2. Графики тригонометрических функций.

Тема 4.3. Решение тригонометрических уравнений и неравенств.

#### **Раздел 5. Векторы и координаты. Уравнения линий.**

Тема 5.1. Векторы и координаты плоскости.

Тема 5.2. Уравнения линий.

#### **Раздел 6. Производная и ее приложение**

Тема 6.1. Определение производной. Таблица производных элементарных функций.

Тема 6.2. Применение производной. Геометрический и механический смысл производной.

#### **Раздел 7. Интеграл и его приложение.**

Тема 7.1. Неопределенный интеграл и способы его нахождения.

Тема 7.2. Определенный интеграл. Применение определенного интеграла к нахождению площади плоских фигур.

#### **Раздел 8. Прямые и плоскости в пространстве.**

Тема 8.1. Параллельность в пространстве.

Тема 8.2. Перпендикулярность в пространстве.

#### **Раздел 9. Многогранники. Геометрические тела и поверхности.**

##### **Объемы и площади поверхностей геометрических тел.**

Тема 9.1. Понятие многогранника. Виды многогранников. Площадь и объем многогранников.

Тема 9.2. Тела вращения.

##### **Раздел 10. Элементы комбинаторики. Элементы теории вероятностей и математической статистики.**

Тема 10.1. Элементы комбинаторики.

Тема 10.2. Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики.

##### **Раздел 11. Элементы линейной алгебры.**

Тема 11.1. Комплексные числа.

#### **5. Количество часов на освоении программы учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка 242 часа, в том числе:

- обязательная нагрузка 234 часа;

- консультации 2 часа;

- промежуточная аттестация 6 часов- экзамен.

## **УПВ.02 ИНФОРМАТИКА**

### **1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

### **2. Учебная дисциплина «Информатика»**

принадлежит к учебным предметам по выбору из обязательных предметных областей общеобразовательного цикла.

### **3. Цели и задачи дисциплины- требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения учебной дисциплины «Информатика» обучающийся должен уметь:

- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- распознавать информационные процессы в различных системах;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые;
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных;
- осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.;
- представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.);
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.

В результате изучения учебной дисциплины использовать приобретенные знания и умения в практической в практической деятельности и повседневной жизни для:

- эффективной организации индивидуального информационного пространства;
- автоматизации коммуникационной деятельности;
- эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности.

В результате изучения учебной дисциплины «Информатика» обучающийся должен знать:

- различные подходы к определению «информация»;
- методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации;

-назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);

-назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;

-использование алгоритма как способа автоматизации деятельности;

-назначение и функции операционных систем.

#### **4. Содержание программы учебной дисциплины**

**Введение.** Роль информационной деятельности в современном обществе: экономической, социальной, культурной, образовательной сферах.

#### **Раздел 1. Информационная деятельность человека.**

Тема 1.1. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов.

Тема 1.2. Виды профессиональной информационной деятельности человека с использованием технических средств и информационных ресурсов.

#### **Раздел 2. Информация и информационные процессы.**

Тема 2.1. Понятие информации. Измерение информации.

Тема 2.2. Основные информационные процессы и их реализация с помощью ПК.

Тема 2.3. Арифметические и логические основы работы компьютера.

Тема 2.4. Алгоритмы и способы их описания.

Тема 2.5. Компьютер как исполнитель команд.

Тема 2.6. Хранение информационных объектов. Архив информации.

Тема 2.7. Поиск информации с использованием компьютера.

Тема 2.8. Представление об автоматических и автоматизированных системах управления.

#### **Раздел 3. Средства информационных и коммуникационных технологий.**

Тема 3.1. Основные характеристики компьютеров.

Тема 3.2. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях.

Тема 3.3. Защита информации, антивирусная защита

#### **Раздел 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов.**

Тема 4.1. Понятие об информационных системах.

Тема 4.2. Математическая обработка числовых данных.

Тема 4.3. Представление о системах управления базами данных.

#### **Раздел 5. Телекоммуникационные технологии.**

Тема 5.1. Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий. Возможности сетевого программного обеспечения.

#### **4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка 112 часов, в том числе:

- обязательная нагрузка 100 часов;

- консультации-6 часов;

- промежуточная аттестация –экзамен.

## **УПВ.03 ФИЗИКА**

### **1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы- программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

### **2. Учебная дисциплина «ФИЗИКА»**

принадлежит к учебным предметам по выбору из обязательных предметных областей общеобразовательного цикла.

### **3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить наблюдения;
- планировать и выполнять эксперименты;
- выдвигать гипотезы и строить модели;
- применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ, практического использования физических моделей;
- оценивать достоверность естественно-научной информации;
- использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактики, Вселенная;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

уметь:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;



- отличать гипотезы от научных теорий;
- делать выводы на основе экспериментальных данных;
- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

#### **4. Содержание программы учебной дисциплины.**

##### **Раздел I. Механика.**

Тема 1. Кинематика.

Тема 2. Динамика.

Тема 3. Законы сохранения в механике.

Тема 4. Движение твердого тела. Статика.

##### **Раздел II. Молекулярная физика и термодинамика.**

Тема 1. Основы МКТ.

Тема 2. Основы термодинамики.

Тема 3. Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы.

##### **Раздел III. Основы электродинамики.**

Тема 1. Электрическое поле.

Тема 2. Законы постоянного тока.

Тема 3. Электрический ток в различных средах.

Тема 4. Магнитное поле.

Тема 5. Электромагнитная индукция.

#### **Раздел IV. Колебания и волны.**

Тема 1. Механические колебания и волны.

Тема 2. Электромагнитные колебания и волны.

#### **Раздел V. Квантовая физика.**

Тема 1. Квантовая оптика.

Тема 2. Физика атома и ядра.

### **5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка 139 часов, в том числе:

- обязательная нагрузка 121 час;
  - консультации -2 часа;
  - самостоятельная работа студентов- 10 часов;
  - промежуточная аттестация 6 часов (экзамен).
- Индивидуальный проект- 10 часов;

## **ПОО.01 АСТРОНОМИЯ**

### **1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы- программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

### **2. Учебная дисциплина «Астрономия»**

принадлежит к дисциплинам, предлагаемым образовательной организацией.

### **3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять расстояния и размеры светил;
- различать планеты солнечной системы и других галактик;
- ориентироваться в звездном небе.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать/понимать:

- значение астрономии и ее связь с другими науками;
- иметь представление об особенностях астрономии и ее методах;
- иметь представление о строении мира, конфигурации планет.

### **4. Содержание программы учебной дисциплины.**

#### **Раздел 1. Введение**

Тема 1.1. Предмет астрономии

Тема 1.2. Наблюдение – основы астрономии. Телескопы.

#### **Раздел 2. Практические основы астрономии**

Тема 2.1. Звезды и созвездия

Тема 2.2. Небесные координаты и звездные карты

Тема 2.3. Видимое движение звезд на различных географических широтах.

Тема 2.4. Годичное движение Солнца по небу

Тема 2.5. Движение и фазы Луны. Тема 2.6. Затмения Солнца и Луны.

Тема 2.7 Время и календарь

### **Раздел 3. Строение Солнечной системы**

Тема 3.1. Развитие представлений о строении мира

Тема 3.2. Конфигурация планет. Синодический период

Тема 3.3. Законы движения планет Солнечной системы

Тема 3.4. Определение расстояния и размеров тел

Тема 3.5 Движение небесных тел под действием сил тяготения.

Тема 3.6 Масса и плотность Земли

Тема 3.7 Движение искусственных спутников Земли

### **Раздел 4. Природа тел Солнечной системы**

Тема 4.1. Общие характеристики планет.

Тема 4.2. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.

Тема 4.3. Система Земля – Луна.

Тема 4.4. Планеты земной группы.

Тема 4.5. Общность характеристик планет.

Тема 4.6. Далёкие планеты.

Тема 4.7. Малые тела Солнечной системы.

Тема 4.8. Кометы. Метеоры, болиды и метеориты.

### **Раздел 5. Солнце и звезды**

Тема 5.1. Солнце – ближайшая звезда.

Тема 5.2. Атмосфера Солнца.

Тема 5.3. Расстояния до звезд

Тема 5.4. Спектры, цвет и температура звезд

Тема 5.5. Массы и размеры звезд

Тема 5.6. Переменные и нестационарные звезды

### **Раздел 6 Строение и эволюция Вселенной**

Тема 6.1. Наша Галактика

Тема 6.2. Межзвездная среда: газ и пыль

Тема 6.3. Другие звездные системы – галактики

Тема 6.4. Основы современной космологии.

Тема 6.5. Жизнь и разум во Вселенной

## **5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка 39 часов, в том числе:

- обязательная нагрузка 39 часов;

- промежуточная аттестация – семестровая оценка (ДФК)

## **ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА**

### **ОБЩИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УЧЕБНЫЙ ЦИКЛ**

#### **ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ**

##### **1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы- программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

##### **2. Учебная дисциплина «Основы философии»**

принадлежит к циклу общегуманитарных и социально - экономических дисциплин.

##### **3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные категории и понятия философии;
- роль философии в жизни человека и общества;
- основы философского учения о бытии;
- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картин мира;
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования;
- культуры гражданина и будущего специалиста; определить значение философии как отрасли духовной культуры для формирования личности, гражданской позиции и профессиональных навыков;
- определить соотношение для жизни человека свободы и ответственности, материальных и духовных ценностей;
- сформулировать представление об истине и смысле жизни.

#### **4. Содержание программы учебной дисциплины.**

##### **Раздел 1. Предмет философии и ее история.**

Тема 1.1. Философия. Ее смысл, функции, роль в обществе.

Тема 1.2. Философия Древней Греции и Древнего Рима.

Тема 1.3. Философия средних веков и эпохи Возрождения.

- Тема 1.4. Философия нового времени. Философия эпохи Просвещения.  
Тема 1.5. Немецкая классическая философия.  
Тема 1.6. Философия новейшего времени.  
Тема 1.7. Основные направления философии XX века.  
Тема 1.8. История развития русской философии.  
Тема 1.9. Русская философия XIX в.  
Тема 1.10. Русская философия XX в.

## **Раздел 2. Структура и основные направления философии.**

- Тема 2.1. Основные картины мира.  
Тема 2.2. Методы философии.  
Тема 2.3. Учение о бытии.  
Тема 2.4. Теория познания.  
Тема 2.5. Формы и методы познания.  
Тема 2.6. Проблема истины.  
Тема 2.7. Проблема сознания в философии.  
Тема 2.8. Основные проблемы философской антропологии.  
Тема 2.9. Этика и социальная философия.  
Тема 2.10. Человек и природа.  
Тема 2.11. Философия и глобальные проблемы современности.  
Тема 2.12. Философия как отрасль духовной культуры.  
Тема 2.13. Законы диалектики.  
Тема 2.14. Категории диалектики.

## **5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка 50 часов, в том числе:

- обязательная нагрузка 48 часов;
- самостоятельная работа обучающихся 2 часа;
- промежуточная аттестация – дифференцированный зачет.

## **ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ**

### **1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

### **2. Учебная дисциплина «История»**

принадлежит к циклу общегуманитарных и социально - экономических дисциплин.

### **3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;
- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать/понимать:

- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI);
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.;
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;
- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- определения собственной позиции по отношению к явлениям современной жизни, исходя из их исторической обусловленности;
- использования навыков исторического анализа при критическом восприятии получаемой извне социальной информации;
- соотнесения своих действий и поступков окружающих с исторически возникшими формами социального поведения;
- осознания себя как представителя исторически сложившегося гражданского, этнокультурного, конфессионального сообщества, гражданина России.

#### **4. Содержание программы учебной дисциплины.**

##### **Раздел 1. Общество. Общественное сознание.**

Тема 1.1. Основные функции и подсистемы общества. Тема 1.2.

Общественное сознание и его формы.

##### **Раздел 2. Образы человечества в культурных традициях и современных социально-политических теориях.**

Тема 2.1. Российская государственность и российская цивилизация.

Тема 2.2. Единство в разнообразии: особые пути к новому мироустройству.

Тема 2.3. Западные теории мироустройства.

##### **Раздел 3. Что нас разделяет.**

Тема 3.1. Культура: понятие, многообразие, формы. Тема 3.2.

Религия и язык как явления культуры.

##### **Раздел 4. Мир после крупнейшей геополитической катастрофы XX в.**

Тема 4.1. Мировое сообщество после «холодной войны».

Тема 4.2. «Демократия» и «рынок» в глобальной перспективе.

## **Раздел 5. Учитесь мыслить глобально.**

Тема 5.1. Феномен мирового лидерства.

Тема 5.2. Россия в глобальной конкуренции.

Тема 5.3. Европейский союз и его миссия.

Тема 5.4. Китай на пути к глобальной державе.

## **Раздел 6. Глобальная экономика.**

Тема 6.1. Становление глобального общества.

Тема 6.2. Становление единого мирового хозяйства.

Тема 6.3. Россия в глобальной экономике.

## **Раздел 7. Глобальная безопасность: кто кому и почему угрожает в современном мире.**

Тема 7.1. Сила оружия в современном мире.

Тема 7.2. Экономика и экология: поиски равновесия.

Тема 7.3. XXI век и новые угрозы для человечества.

## **Контрольная работа**

## **Раздел 8. Власть в информационном обществе.**

Тема 8.1. Информационное общество: политическое и социальное своеобразие.

Тема 8.2. Средства массовой информации: между властью и гражданским обществом.

Тема 8.3. Нетократия.

## **Раздел 9. Россия и «русский мир».**

Тема 9.1. Особенности русской политической культуры.

Тема 9.2. Политическая система современной России.

Тема 9.3. Развитие гражданского общества в современной России.

Тема 9.4. Россия – «ближний круг» и «русский мир».

## **Раздел 10. Россия в глобальном мире: вызовы и задачи.**

Тема 10.1. Угрозы и вызовы для России в XXI веке.

Тема 10.2. Экономические, социальные, военные риски для России.

Тема 10.3. Решение национальных задач на основе эффективной демократии.

Тема 10.4. Геополитическая и цивилизационная миссия России в XXI веке.

Тема 10.5. Итоговое повторение.

## **5. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальная учебная нагрузка 50 часов, в том числе:

- обязательная нагрузка 48 часов;

- самостоятельная работа обучающихся 2 часа;

- промежуточная аттестация – дифференцированный зачет.

## **ОГСЭ.03 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ**

### **1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы

### **2. Учебная дисциплина «Психология общения»**

относится к общему гуманитарному и социально-экономическому учебному циклу.

### **3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:**

Цель - создание условий для запуска механизмов саморазвития и самоизменения, которые ускорят психологическую зрелость у студентов техникума, что даст им возможность осознанно ориентироваться в выборе индивидуальной траектории обучения и нести ответственность за свой выбор. Создание условий для формирования стремления к самопознанию, погружения в свой внутренний мир и ориентация в нем.

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;
- четко выражать свою точку зрения;
- делать аргументированные выводы;
- использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- взаимосвязь общения и деятельности;
- цели, функции, виды и уровни общения;
- роли и ролевые ожидания в общении;
- виды социальных взаимодействий;
- механизмы взаимопонимания в общении;
- техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;
- этические принципы общения; источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.

### **4. Содержание программы учебной дисциплины**

Тема 1.1. Вводное занятие. «Я в мире - мир во мне».

Тема 1.2. Развитие эмоциональной компетенции.

Тема 1.3. Расширение своего социального опыта общения: как научиться слушать и слышать других.

Тема 1.4. Становление более успешными и результативными.

Тема 1.5. Структурирование своей жизни - определение своих целей и путей их достижения.



Тема 1.6. Исследование отношений: я – окружающий мир.

Тема 1.7. Формирование отношения к своей внешности, особенностям своего пола.

Тема 1.8. Обучение эффективным методам избавления от тревоги, эмоционального напряжения.

Тема 1.9. Овладение приемами саморегуляции, релаксации.

Тема 1.10. Осознанная социализация - развитие качеств, позволяющих строить успешные отношения с другими людьми.

Тема 1.11. Общение как процесс и его развитие.

Тема 1.12. Лидерство - искусство управления людьми.

Тема 1.13. Психология делового общения.

Тема 1.14. Технология профессиональной и личностной успешности.

Итоговое занятие. Дифференцированный зачет.

### **5. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальная учебная нагрузка 50 часов, в том числе:

- обязательная нагрузка 48 часа;

- самостоятельная работа обучающихся 2 часа;

- промежуточная аттестация- дифференцированный зачет.

## **ОГСЭ.04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

### **2. Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности»**

принадлежит к циклу общегуманитарных и социально - экономических дисциплин.

### **3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

-общаться (устно и письменно) на профессиональные темы; и повседневные темы;

-переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;

-самостоятельно совершенствовать письменную и устную речь, пополнять словарный запас;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

-лексический (1200 – 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

#### **4. Содержание программы учебной дисциплины.**

##### **Раздел 1.**

Тема 1.1. Россия (географическое положение и политическая система).

Тема 1.2. Москва-столица России.

Тема 1.3. Москва. Достопримечательности.

Тема 1.4. Города России.

##### **Раздел 2.**

Тема 2.1. Образование в России.

Тема 2.2. Спорт в России.

Тема 2.3. Знаменитые люди России.

##### **Раздел 3.**

Тема 3.1. Великобритания (географическое положение и политическая система).

Тема 3.2. Спорт в Великобритании.

##### **Раздел 4.**

Тема 4.1. Интересные факты о развитии Великобритании.

Тема 4.2. Знаменитые люди Великобритании.

Тема 4.3. Россия и Великобритания.

##### **Раздел 5.**

Тема 5.1. Новый мир.

Тема 5.2. Города США.

Тема 5.3. Знаменитые люди.

Тема 5.4. Спорт.

##### **Раздел 6.**

Тема 6.1. Социокультурная среда.

##### **Раздел 7.**

Тема 7.1. Австралия. Вокруг света.

Тема 7.2. Канберра-столица Австралии.

Тема 7.3. Города Австралии.

##### **Раздел 8.**

Тема 8.1. Новая Зеландия.

##### **Раздел 9. Особенности технического перевода.**

Тема 9.1. Основные геометрические понятия.

Тема 9.2. Измерения.

##### **Раздел 10. Научно-технический прогресс.**

Тема 10.1. Ученые.

Тема 10.2. Планета Земля – наш общий дом.

Тема 10.3. Солнечная система.

Тема 10.4. Новые технологии.

##### **Раздел 11. Промышленность, транспорт, детали, механизмы.**

Тема 11.1. Инструменты машин.

Тема 11.2. Системы защиты от наводнений.

Тема 11.3. Городской транспорт.  
Тема 11.4. Радио и телевидение.  
Тема 11.5. Металлы и технологический прогресс.

Тема 11.5. Энергетика.

### **Раздел 12. Особенности технического перевода.**

Тема 12.1. Закон Ома.  
Тема 12.2. Электрическая цепь.  
Тема 12.3. Последовательная и параллельная цепь.

### **Раздел 13.**

Тема 13.1. Измерительные приборы.  
Тема 13.2. Резисторы.  
Тема 13.3. Электрические элементы.  
Тема 13.4. Конденсаторы.

### **Раздел 14.**

Тема 14.1. Проводники и изоляторы.  
Тема 14.2. Трансформаторы.  
Тема 14.3. Типы электрического тока.

### **Раздел 15.**

Тема 15.1. Индуктивность и взаимная индуктивность.  
Тема 15.2. Соединение.  
Тема 15.3. Высокочастотный ток.

### **Раздел 16.**

Тема 16.1. Фильтры.

### **Раздел 17.**

Тема 17.1. Электронные лампы.

### **Раздел 18.**

Тема 18.1. Электромагнитное реле.  
Тема 18.2. Плавкие предохранители.

## **5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка 166 часов, в том числе:

- обязательная нагрузка 164 часа;
- самостоятельная работа обучающихся 2 часа;
- промежуточная аттестация – дифференцированный зачет.

## **ОГСЭ.05 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

### **1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

### **2. Учебная дисциплина Физическая культура**

принадлежит к циклу общегуманитарных и социально - экономических дисциплин.

### **3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения**

результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;
- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни;
- применять умения и навыки физической культуры в повседневной жизни.

### **4. Содержание учебной дисциплины**

#### **Раздел 1. Легкая атлетика.**

Тема 1.1. Низкий старт, прыжки.

Тема 1.2. Бег по пресеченной местности.

Тема 1.3. Бег на средние дистанции.

Тема 1.4. Метание гранаты.

Тема 1.5. Челночный бег, кроссовая подготовка.

Тема 1.6. Бег на средние дистанции.

Тема 1.7. Эстафетный бег.

#### **Раздел 2. Баскетбол.**

Тема 2.1. Ведение мяча.

Тема 2.2. Передача мяча.

Тема 2.3. Броски в кольцо.

Тема 2.4. Сочетание приемов в бросках.

Тема 2.5. Ведение мяча в защите.

Тема 2.6. Ведение мяча в нападении.

Тема 2.7. Совершенствование техники игры.

#### **Раздел 3. Гимнастика.**

Тема 3.1. Упражнения на тренажере.

Тема 3.2. Упражнение на перекладине.

Тема 3.3. Упражнения на брусках.

Тема 3.4. Сочетание приемов в акробатике.

#### **Раздел 4. Волейбол.**

Тема 4.1. Передача мяча сверху.

Тема 4.2. Передача мяча снизу.

Тема 4.3. Нападающий удар.

Тема 4.4. Верхняя прямая подача.

Тема 4.5. Подача снизу.

Тема 4.6. Учебная игра бхб.

### **Раздел 5. Легкая атлетика.**

Тема 5.1. Бег на короткие дистанции.

Тема 5.2. Бег на средние дистанции.

Тема 5.3. Прыжки в длину.

Тема 5.4. Метание гранаты.

Тема 5.5. Бег на пересеченной местности.

Тема 5.6. Марш – бросок 6 км.

Тема 5.7. Кроссовая подготовка.

### **5. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальная учебная нагрузка 162 часа, в том числе:

- обязательная нагрузка 160 часов;
- самостоятельная работа обучающихся-2 часа;
- промежуточная аттестация – дифференцированный зачет.

## **МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ОБЩИЙ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦИКЛ.**

### **ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

#### **1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

#### **2. Учебная дисциплина «Математика»**

принадлежит к циклу математических и общих естественнонаучных дисциплин

#### **3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

#### **4. Содержание программы учебной дисциплины**

##### **Раздел 1. Математический анализ.**

Тема 1.1. Элементы теории пределов.

Тема 1.2. Дифференциальное исчисление.

Тема 1.3. Интеграл неопределенный и определенный.

Тема 1.4. Дифференциальные уравнения.

Тема 1.5. Сходимость степенных рядов.

Тема 1.6. Комплексные числа.

##### **Раздел 2. Элементы линейной алгебры.**

Тема 2.1 Матрицы и определители.

##### **Раздел 3. Основы теории вероятности и математической статистики.**

Тема 3.1. Элементы теории вероятности и математической статистики.

#### **5. Количество часов на освоении программы учебной дисциплины:**

Максимальная учебная нагрузка 108 часов, в том числе:

- обязательная нагрузка 96 часов;
- самостоятельная работа обучающихся 2 часа;
- консультации-4 часа;
- промежуточная аттестация 6 часов- экзамен.

### **ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

#### **1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

#### **2. Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования»**

принадлежит к циклу математических и естественнонаучных дисциплин.

#### **3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
- выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;
- определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;
- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;

- задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;
- основные источники и масштабы образования отходов производства;
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;
- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;
- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.

#### **4. Содержание программы учебной дисциплины.**

##### **Раздел 1. Основы охраны окружающей среды.**

Тема 1.1. Теоретические основы охраны окружающей среды.

Тема 1.2. Природные ресурсы.

Тема 1.3. Загрязнение окружающей среды отходами производства.

Тема 1.4. Рациональное природопользование.

##### **Раздел 2. Правовые и социальные вопросы природопользования.**

Тема 2.1. Правовые вопросы природопользования и экологической безопасности.

Тема 2.2 Международное сотрудничество.

#### **5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка 56 часов, в том числе:

- обязательная нагрузка 48 часов;
- самостоятельная работа обучающихся 2 часа;
- промежуточная аттестация 6 часов- экзамен.

# ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ

## ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

### 1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

### 2. Учебная дисциплина «Инженерная графика»

принадлежит к общепрофессиональному циклу.

### 3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения учебной дисциплины «Инженерная графика» обучающийся должен уметь:

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, расположенных на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их узлов в ручной и машинной графике;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;
- технику и принципы нанесения размеров;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).



### **3. Содержание программы учебной дисциплины**

#### **Раздел 1. Графическое оформление чертежей.**

Тема 1.1. Введение. Правила оформления чертежей в соответствии с требованиями ГОСТов ЕСКД.

Тема 1.2. Геометрические построения.

#### **Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)**

Тема 2.1. Законы и методы проецирования. Проецирование точки и отрезков прямой линии. Проецирование плоских фигур. Способы преобразования плоскостей проекций.

Тема 2.2. Аксонометрические проекции.

Тема 2.3. Проекции геометрических тел.

#### **Раздел 3. Элементы технического рисования.**

Тема 3.1. Технический рисунок. Основы технического рисования.

#### **Раздел 4. Машиностроительное черчение.**

Тема 4.1. Виды конструкторских документов. Изображения: виды, разрезы, сечения.

Тема 4.2. Изображение и обозначение резьбы на чертежах. Типы резьбы и ее назначение. Резьбовые изделия. Резьбовые соединения.

Тема 4.3. Эскизы деталей и рабочие чертежи. Назначения эскиза и рабочего чертежа в производстве.

Тема 4.4. Сборочный чертеж. Спецификация.

#### **Раздел 5. Схемы.**

Тема 5.1. Схемы и их выполнение.

#### **Раздел 6. Компьютерная графика.**

Тема 6.1. Программы компьютерной графики в профессиональной деятельности.

### **4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка 134 часа, в том числе:

- обязательная нагрузка 132 часа;
- консультации-2 часа;
- промежуточная аттестация – дифференцированный зачет.

## **ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА**

### **1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

### **2. Учебная дисциплина «Электротехника и электроника»**

общеобразовательная дисциплина общеобразовательного цикла.

### **3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определёнными параметрами и характеристиками;
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- собирать электрические схемы;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
- методы расчёта и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- основные законы электротехники;
- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
- параметры электрических схем и единицы их измерения;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- устройство, принцип действия и основные характеристики, электротехнических приборов;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей.

#### **4. Содержание программы учебной дисциплины.**

##### **Раздел 1. Электротехника и электрические измерения.**

Тема 1.1. Единицы электрических величин.

Тема 1.2. Электрическое поле.

Тема 1.3. Электрические цепи постоянного тока.

Тема 1.4. Электромагнетизм.

Тема 1.5. Электрические цепи однофазного переменного тока.

Тема 1.6. Трёхфазные электрические цепи.

Тема 1.7. Электрические цепи с несинусоидальными токами и напряжениями.

Тема 1.8. Нелинейные электрические цепи.

Тема 1.9. Электрические измерения.

##### **Раздел 2. Электрические машины и трансформаторы, основы электроники.**

Тема 2.1. Силовые трансформаторы.

Тема 2.2. Машины постоянного тока.

Тема 2.3. Машины переменного тока.

Тема 2.4. Физические свойства электроники. Электронные приборы.

Тема 2.5. Электронные устройства.

#### **5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка 302 часа, в том числе:

- обязательная нагрузка 288 часов;
- самостоятельная работа обучающихся 4 часа;
- консультации 4 часа;
- промежуточная аттестация 6 часов - экзамен.

## **ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

### **1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции сети, и системы.

**2. Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация»** принадлежит к дисциплинам общепрофессионального цикла.

### **3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- формы подтверждения соответствия.

### **4. Содержание программы учебной дисциплины**

#### **Раздел 1. Стандартизация.**

Тема 1.1. Система стандартизации.

Тема 1.2. Организация работ по стандартизации в РФ.

Тема 1.3. Стандартизация промышленной продукции.

Тема 1.4. Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс.

Тема 1.5. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений.

Тема 1.6. Методологические основы управления качеством.

Тема 1.7. Процессы управления технологической подготовкой производства.

Тема 1.8. Экономическое обоснование стандартизации.

## **Раздел 2 Основы метрологии.**

Тема 2.1. Общие сведения метрологии.

## **Раздел 3 Основы сертификации.**

Тема 3.1. Сущность и проведение сертификации.

Тема 3.2. Международная сертификация.

## **5. Рекомендуемое количество часов на освоение данной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка 40 часов, в том числе:

- обязательная нагрузка 40 часов;
- промежуточная аттестация -зачет.

## **ОП.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

### **1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

### **2. Учебная дисциплина «Техническая механика»**

входит в общепрофессиональный цикл.

### **3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;
- читать кинематические схемы;
- определять напряжения в конструкционных элементах;
- определять передаточное отношение;
- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
- производить расчеты на сжатие, срез и смятие;
- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- виды движений и преобразующие движения механизмы;
- виды износа и деформаций деталей и узлов;
- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
- методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
- методику расчета на сжатие, срез и смятие;

- назначение и классификацию подшипников;
- характер соединения основных сборочных единиц и деталей;
- основные типы смазочных устройств;
- типы, назначение, устройство редукторов;
- трение, его виды, роль трения в технике;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.

#### **4. Содержание учебной дисциплины.**

##### **Раздел 1. Теоретическая механика.**

Тема 1.1. Статика.

Тема 1.2. Кинематика.

Тема 1.3. Динамика.

##### **Раздел 2. Сопротивление материалов.**

Тема 2.1. Основные положения. Растяжение и сжатие.

Тема 2.3. Сдвиг (срез). Геометрические характеристики плоских сечений.  
Кручение.

Тема 2.4. Изгиб. Сочетание основных деформаций.

Тема 2.5. Прочность и жесткость при динамических нагрузках.  
Продольный изгиб.

##### **Раздел 3. Детали машин.**

Тема 3.1. Основные понятия и принципы проектирования деталей машин.

Тема 3.2. Механические передачи.

Тема 3.3. Детали и сборочные единицы передач.

Тема 3.4. Способы соединения деталей.

#### **5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка 77 часов, в том числе:

- обязательная нагрузка 65 часов;
- самостоятельная работа обучающихся 4 часа;
- консультации 2 часа;
- промежуточная аттестация 6 часов- экзамен.

## **ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

### **1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

### **2. Учебная дисциплина «Материаловедение»**

принадлежит к общепрофессиональному циклу.

### **3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения учебной дисциплины «Материаловедение» обучающийся должен уметь:

- определять свойства и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления;
- определять твердость металлов;
- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;
- подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;
- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьём, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей.

В результате изучения учебной дисциплины «Материаловедение» обучающийся должен знать:

- Виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;
- Виды прокладочных и уплотнительных материалов;
- Закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;
- Классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;
- Методы измерения параметров и определения свойств материалов;
- Основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;
- Основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
- Основные свойства полимеров и их использование;
- Особенности строения металлов и сплавов;
- Свойства смазочных и абразивных материалов;
- Способы получения композиционных материалов;
- Сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием.

#### **4. Содержание программы учебной дисциплины**

##### **Раздел 1. Физико-химические закономерности формирования структуры материалов.**

Тема 1.1. Строение и свойства материалов.

Тема 1.2. Формирование структуры литых материалов.

Тема 1.3. Диаграмма состояния металлов и сплавов.

Тема 1.4. Термическая и химическо-термическая обработка металлов.

##### **Раздел 2. Материалы, применяемые в машиностроении, приборостроении.**

- Тема 2.1. Конструкционные и инструментальные материалы.
- Тема 2.2. Материалы с особыми технологическими свойствами.
- Тема 2.3. Материалы, устойчивые к воздействию окружающей среды.
- Тема 2.4. Неметаллические материалы.
- Тема 2.5. Инструментальные, поршневые и композиционные материалы.

### **Раздел 3. Основные способы обработки материалов.**

- Тема 3.1. Сварка и пайка металлов.
- Тема 3.2. Литейное производство.
- Тема 3.3. Обработка металлов давлением.
- Тема 3.4. Обработка металлов резанием.

## **5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка 84 часа, в том числе:

- обязательная нагрузка 74 часа;
- самостоятельная работа обучающихся 2 часа;
- консультации- 2 часа;
- промежуточная аттестация 6 часов- экзамен.

## **ОП.06 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

### **2. Учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности»**

принадлежит к циклу общепрофессиональных дисциплин профессиональной подготовки.

### **3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать сеть интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;



- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- общий состав и структура персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;
- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
- основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

#### **4. Содержание программы учебной дисциплины**

##### **Раздел 1. Информация и информационные технологии.**

Тема 1.1. ЭВМ и информационная безопасность.

##### **Раздел 2. Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ.**

Тема 2.1. Текстовые процессоры.

Тема 2.2. Электронные таблицы.

Тема 2.3. Система управления базами данных (СУБД).

Тема 2.4. Презентации. Графические редакторы.

#### **5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка 66 часов, в том числе:

- обязательная нагрузка 56 часов;
- самостоятельная работа обучающихся 2 часа;
- консультации-2 часа;
- промежуточная аттестация 6 часов- экзамен.

## **ОП.07 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ**

### **1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

**2. Учебная дисциплина «Основы экономики»** относится к дисциплинам профессионального цикла.

### **3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- находить и использовать экономическую информацию;
- определять организационно-правовые формы организаций;
- определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;
- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;
- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие, производственно-хозяйственную деятельность;
- основные технико-экономические показатели деятельности организации;
- методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;
- методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования;
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;
- основные принципы построения экономической системы организации;
- основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;
- основы организации работы коллектива исполнителей;
- основы планирования, финансирования и кредитования организации;
- особенности менеджмента профессиональной деятельности;
- общую производственную и организационную структуру организации;
- современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов рыночной экономики;
- состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;
- способы экономии ресурсов, основные энерго- и

-материалосберегающие технологии; формы организации оплаты труда.

#### **4. Содержание программы общепрофессиональной дисциплины «Основы экономики»**

##### **Раздел 1. Состояние и перспективы развития отрасли.**

Тема 1.1. Современное состояние и перспективы развития отрасли.

##### **Раздел 2. Предприятие как основное звено рыночной экономики.**

Тема 2.1. Предприятие как субъект и объект предпринимательской деятельности.

Тема 2.2. Действующие законодательные и нормативные акты, регламентирующие производственно-хозяйственную деятельность.

Тема 2.3. Производственный процесс и принципы его организации.

Тема 2.4. Анализ и планирование деятельности предприятия

Тема 2.5. Основы менеджмента и маркетинговой деятельности на предприятии.

##### **Раздел 3. Производственные ресурсы предприятия и показатели их использования.**

Тема 3.1. Ресурсы предприятия. Их состав. Финансовые ресурсы.

Показатели их эффективного использования. Капитал предприятия по источникам формирования.

Тема 3.2. Средства труда: основные и оборотные. Методы управления ими. Оценка эффективности их использования.

Тема 3.3. Трудовые ресурсы. Показатели их эффективного использования.

##### **Раздел 4. Производственная деятельность предприятия.**

Тема 4.1. Продукция предприятия, ее конкурентоспособность.

Тема 4.2. Доходы предприятия.

Тема 4.3. Расходы предприятия.

Тема 4.4. Прибыль предприятия.

Тема 4.5. Налогообложение предприятий.

##### **Раздел 5. Энерго- и материалосбережение как эффективный способ развития современного предприятия.**

Тема 5.1. Экономия ресурсов. Энергосберегающие технологии. Материалосберегающие технологии.

#### **5. Количество часов на освоение программы дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка 52 часа, в том числе:

- обязательная нагрузка 48 часов;
- самостоятельная работа обучающихся 2 часа;
- консультации 2 часа;
- промежуточная аттестация – дифференцированный зачет.

## **ОП.08 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции.

### **2. Учебная дисциплина «Правовые основы профессиональной деятельности»**

относится к общепрофессиональному циклу.

### **3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;
- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;
- использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- виды административных правонарушений и административной ответственности;
- классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов;
- нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров;
- организационно-правовые формы юридических лиц;
- основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;
- нормы дисциплинарной и материальной ответственности работника;
- понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;
- порядок заключения трудового договора и основания его прекращения;
- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;
- правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;
- правовое положение субъектов предпринимательской деятельности.

#### **4. Содержание программы учебной дисциплины**

##### **Раздел 1. Право и экономика.**

Тема 1.1. Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности.

Тема 1.2. Виды источников права, регулирующих экономические отношения в РФ.

Тема 1.3. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности.

Тема 1.4. Субъекты предпринимательской деятельности.

Тема 1.5. Гражданско-правовой договор.

Тема 1.6. Экономические споры.

##### **Раздел 2. Труд и социальная защита.**

Тема 2.1. Трудовое право.

Тема 2.2. Труд и право.

Тема 2.3. Правовое регулирование занятости и трудоустройства.

Тема 2.4. Организации, оказывающие услуги по трудоустройству граждан.

Тема 2.5. Трудовой договор и порядок его заключения, основания прекращения.

Тема 2.6. Трудовой договор.

Тема 2.7. Рабочее время и время отдыха.

Тема 2.8. Порядок предоставления отпусков.

Тема 2.9. Оплата труда.

Тема 2.10. Порядок и условие выплаты заработной платы.

Тема 2.11. Дисциплина труда.

Тема 2.12. Дисциплинарная и материальная ответственность работника.

Тема 2.13. Материальная ответственность работодателя.

Тема 2.14. Трудовые споры.

Тема 2.15. Порядок привлечения работника к дисциплинарной ответственности.

Тема 2.16. Дисциплинарный процесс.

Тема 2.17. Право социальной защиты граждан.

Тема 2.18. Виды социальной помощи.

##### **Раздел 3. Административное право.**

Тема 3.1. Понятие административного права.

Тема 3.2. Предмет административного права.

Тема 3.3. Административные правонарушения и административная ответственность.

Тема 3.4. Административные наказания.

## **5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка 68 часов, в том числе:

- обязательная нагрузка 68 часов;
- промежуточная аттестация - зачет.

## **ОП.09 ОХРАНА ТРУДА**

### **1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

### **2. Учебная дисциплина «Охрана труда»**

относится к общепрофессиональному циклу.

### **3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;
- использовать экипировку и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;
- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;
- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;
- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности;
- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;
- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- Законодательство в области охраны труда;
- Нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и противопожарной защиты;
- Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;
- Правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных

- объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;
- Возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;
  - Действие токсичных веществ на организм человека;
  - Категорирование производств по взрыво- и пожаробезопасности;
    - Общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях;
  - Основные причины возникновения пожаров и взрывов;
    - Особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;
    - Порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;
    - Предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты;
  - Права и обязанности работников в области охраны труда;
  - Виды и правила проведения инструктажей по охране труда;
  - Правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;
    - Возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;
    - Принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
  - Средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.

#### **4. Содержание программы учебной дисциплины**

Тема 1.1. Управление безопасностью труда.

Тема 1.2. Идентификация и воздействие на человека и окружающую среду негативных факторов производственной среды. Защиты человека от ВПФ и ОПФ.

Тема 1.3. Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности

Тема 1.4. Основы безопасного производства на предприятиях энергосистем.

#### **5. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальная учебная нагрузка 44 часов, в том числе:

- обязательная нагрузка 34 часа;
- самостоятельная работа обучающихся 2 часа;
- консультации-2 часа;
- промежуточная аттестация 6 часов – экзамен.

## **ОП.10 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **1. Область применения программы.**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

### **2. Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности»**

относится к общепрофессиональному циклу учебных дисциплин.

### **3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» обучающийся, должен уметь:

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;
- оказывать первую помощь пострадавшим.

В результате изучения учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» обучающийся, должен знать:

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьёзной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

### **4. Содержание программы общепрофессиональной дисциплины**

Тема 1.1. Характеристика ЧС природного и техногенного характера. Тема 1.2. Организация защиты населения при ЧС.

Тема 1.3. Обеспечение безопасности при неблагоприятной социальной обстановке.

Тема 2.1. Источники опасности и негативные факторы бытовой среды обитания.

Тема 2.2. Обеспечение безопасности от воздействия электрического тока.

Тема 2.3. Пожарная безопасность.



## **5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка 70 часов, в том числе:

- обязательная нагрузка 66 часов;
- самостоятельная работа обучающихся 2 часа;
- консультации-2 часа;
- промежуточная аттестация – дифференцированный зачет.

## **ОП.11 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ**

### **1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы (базовая подготовка), утвержденного 22.12.2017г. приказом Минобрнауки России №1248.

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

Знания, умения и навыки, приобретенные на занятиях по данной дисциплине, используются при изучении дисциплин специального цикла, курсовом и дипломном проектировании, а также в последующей работе на производстве

### **2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

ОП. 11

Учебная программа дисциплины «Электрические измерения» является вариативной и входит в цикл общепрофессиональных дисциплин.

### **3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся **д о л ж е н** *знать:*

- основные методы и средства измерения электрических величин
- основные виды измерительных приборов и принципы их работы
- влияние измерительных приборов на точность измерений
- условные обозначения и маркировку измерений
- назначение и область применения измерительных устройств

В результате освоения дисциплины обучающийся **д о л ж е н** *уметь:*

- составлять измерительные схемы

- выбирать средства измерений
- измерять с заданной точностью различные электрические величины
- определять значение измеряемой величины и показатели точности измерений
- использовать средства измерительной техники для обработки и анализа результатов измерений

#### **4. Содержание программы общепрофессиональной дисциплины**

##### **Раздел 1 Понятие об измерениях и единицах и способы измерения.**

Тема 1.1. Понятия об измерениях и способы измерения.

Тема 1.2. Понятия об единицах физических величин.

Тема 1.3. Основные виды средств измерения и их классификация.

Тема 1.4. Методы измерения.

Тема 1.5. Метрологические показатели средств измерения.

Тема 1.6. Погрешности измерения

Тема 1.7. Приборы формирования стандартных измерительных сигналов.

Тема 1.8. Влияние измерительных приборов на точность измерений.

Тема 1.9. Автоматизация измерений

##### **Раздел 2 Измерение электрических величин**

Тема 2.1. Измерение тока, напряжения и мощности.

Тема 2.2. Исследование формы сигналов, измерения параметров сигналов.

Тема 2.3. Измерение параметров и характеристик электрических цепей и Компонентов.

##### **Раздел 3 Измерительные приборы**

Тема 3.1. Аналоговые измерительные приборы

Тема 3.2. Электроннолучевой осциллограф

Тема 3.3. Цифровые измерительные приборы

Тема 3.4. Цифровая регистрация и анализ сигнала

Тема 3.5. Электрические измерения неэлектрических величин.

#### **5. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальная учебная нагрузка 75 часов, в том числе:

- обязательная нагрузка 65 часов;
- самостоятельная работа обучающихся 2 часа;
- консультации-2 часа;
- промежуточная аттестация 6 часов -экзамен.

#### **6. Распределение часов вариативной части**

С целью формирования у студентов базовых знаний в вопросах организации и проведения электрических измерений, теоретических и практических навыков в

решении практических задач, связанных с измерением электрических величин, формирования навыков проведения измерительного эксперимента и обработки результатов измерений введена дисциплина ОП.11 Электрические измерения.

Весь объем часов на дисциплину взят из вариативной части.

## ОП 12. ОСНОВЫ ТЕПЛОТЕХНИКИ

### 1. Область применения программы.

Программа является частью вариативной составляющей основной образовательной программы- программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы. Программа дисциплины предназначена для образовательных организаций среднего профессионального образования

### 2. Учебная дисциплина «Основы теплотехники»

ОП. 12

Учебная программа дисциплины «Основы теплотехники» является вариативной и входит в цикл общепрофессиональных дисциплин.

### 3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:**

- определять параметры состояния рабочих тел,
- рассчитывать характеристики газовых смесей;
- определять теплоемкость по формулам, таблицам и опытным путем;
- проводить анализ изменения состояния идеального газа для любого термодинамического процесса, изображать процессы изменения состояния идеального газа в PV и Ts-диаграммах;
- производить термодинамический расчет циклов и определять термический коэффициент полезного действия (КПД), изображать циклы PV и Ts-диаграммах;
- производить сравнение термических КПД циклов ДВС и циклов ГТУ с различными способами подвода теплоты, изображать циклы PV и Ts-диаграммах;
- определять параметры водяного пара с помощью таблиц водяных паров, h,s –диаграммы, изображать процесс парообразования в PV и Ts и h,s- диаграммах, производить расчет параметров влажного пара использованием таблиц водяных паров и математических зависимостей;
- изображать процессы изменения состояния пара в PV и Ts и h,s-диаграммах, производить расчет процессов изменения состояния с помощью таблиц и h,s -диаграммы;
- производить расчет скорости истечения, расчет суживающегося сопла и сопла Лавалья;
- изображать циклы паротурбинных установок в PV и Ts-диаграммах, производить расчет технико-экономических показателей паросиловых циклов с помощью h,s диаграммы;

- определять коэффициент теплопроводности и рассчитывать количество теплоты, переданного теплопроводностью через стенки разной формы, рассчитывать количество теплоты, передаваемое от одного теплоносителя к другому через стенки различной формы;
- рассчитывать коэффициент теплоотдачи с помощью критериальных уравнений в различных случаях конвективного теплообмена;
- рассчитывать количество лучистой энергии, степени черноты поверхности тел, излучательной и поглощательной способности тел;
- составлять уравнение теплового баланса и теплопередачи в теплообменных аппаратах;

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен *знать*:**

- основные параметры состояния рабочего тела;
- характеристики идеального и реальных газов; основные газовые законы; уравнение состояния идеального газа;
- свойства газовых смесей, параметры и законы, которым они подчиняются;
- понятия «теплоемкость» и «количество теплоты»; виды теплоемкостей;
- сущность первого, второго и третьего законов термодинамики;
- понятия о круговых процессах, прямых и обратных циклах, цикле Карно;
- понятия об энтальпии и энтропии, их физический смысл;
- $PV$  и  $Ts$ -диаграммы для основных термодинамических процессов; третий закон термодинамики, его следствие;
- циклы двигателей внутреннего сгорания (ДВС) и газотурбинных установок (ГТУ), определение их термического КПД при различных способах подвода теплоты, пути увеличения термического КПД;
- термодинамические основы работы компрессоров, принцип работы одно- и многоступенчатого компрессора;
- уравнения состояния реальных газов, свойства и параметры состояния водяного пара, процесс парообразования, его изображение в  $PV$  и  $Ts$ -диаграммах, характеристики и параметры влажного насыщенного, сухого и перегретого пара;
- основные процессы изменения состояния водяного пара, приемы определения количества теплоты, работы, изменения внутренней энергии и параметров пара в каждом термодинамическом процессе с использованием таблиц, математических зависимостей и  $h,s$ -диаграммы;
- сущность истечения и дросселирования;
- принципиальные схемы паротурбинных установок, работающих по Циклу Ренкина, регенеративному циклу, циклу с промперегревом, бинарному, парогазовому циклу; способы определения термический КПД циклов и методы их повышения;
- основные способы передачи теплоты, основные положения теплопроводности, механизмы передачи теплоты теплопроводностью через стенки разной формы, закон Фурье, физический смысл коэффициента теплопроводности;
- природу теплового излучения и его основные характеристики, основные законы теплового излучения, особенности излучения газов и паров, принципы теплообмена излучением в паровых котлах;

- назначение, классификацию и принцип действия теплообменных аппаратов;

#### **4. Содержание программы общепрофессиональной дисциплины**

Введение

Раздел 1 Основы технической термодинамики

Тема 1.1. Основные положения технической термодинамики. Газовые законы. Газовые смеси.

Тема 1.2. Теплоемкость

Тема 1.3. Законы термодинамики. Термодинамические процессы.

Энтальпия. Энтропия

Тема 1.4. Газовые циклы

Тема 1.5. Реальные газы. Водяной пар и его свойства.

Тема 1.6. Термодинамические процессы водяного пара

Тема 1.7. Истечение и дросселирование газов и паров

Тема 1.8. Циклы паротурбинных установок

Раздел 2 Основы теплопередачи

Тема 2.1 Основные положения теплообмена

Тема 2.2. Конвективный теплообмен. Теплоотдача и теплопередача.

Основы теории подобия и моделирования.

Тема 2.3. Теплопередача при свободном движении жидкости, вынужденном продольном и поперечном обтекании труб, изменении, агрегатного состояния вещества.

Тема 2.4. Основные понятия и законы теплового излучения.

Теплообмен излучения между телами.

Тема 2.5. Теплообменные аппараты

Тема 2.6. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии.

#### **5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка 62 часа, в том числе:

- обязательная нагрузка 54 часов;
- консультации- 2 часа;
- промежуточная аттестация 6 часов- экзамен.

## ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ

### ПМ.01 ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ, СЕТЕЙ И СИСТЕМ

#### 1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

**Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):**

- ПК.1.1. Проводить техническое обслуживание электрооборудования.
- ПК.1.2. Проводить профилактические осмотры электрооборудования.
- ПК.1.3. Проводить работы по монтажу и демонтажу электрооборудования.
- ПК.1.4. Проводить наладку и испытания электрооборудования.
- ПК.1.5. Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования.
- ПК.1.6. Сдавать и принимать из ремонта электрооборудование.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована:

- при освоении профессии рабочих в рамках специальности.

Минимально необходимый уровень образования – основное общее.

Опыт работы не требуется.

-дополнительном профессиональном образовании в программах повышения квалификации и переподготовки по виду профессиональной деятельности данного модуля.

#### 2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:** по выполнению переключений; определению технического состояния электрооборудования; осмотру, определению и

ликвидации дефектов и повреждений электрооборудования; по сдаче и приемке из ремонта электрооборудования;

**знать:** назначение, конструкцию, технические параметры и принцип работы электрооборудования; способы определения работоспособности оборудования; основные виды неисправностей электрооборудования; безопасные методы работ на электрооборудовании; средства, приспособления для монтажа и демонтажа электрооборудования; сроки испытаний защитных средств и приспособлений; особенности принципов работы нового оборудования; способы определения работоспособности и

ремонтпригодности оборудования выведенного из работы; причины возникновения и способы устранения опасности для персонала, выполняющего ремонтные работы; мероприятия по восстановлению электроснабжения потребителей электроэнергии; оборудование и оснастка для проведения мероприятий по восстановлению электроснабжения; правила оформления технической документации в процессе обслуживания электрооборудования; приспособления, инструменты, аппаратуру и средства измерений применяемые при обслуживании электрооборудования

**уметь:** выполнять осмотр, проверять работоспособность, определять повреждения и оценивать техническое состояние

электрооборудования; обеспечивать бесперебойную работу электрооборудования станций, сетей; выполнять работы по монтажу и демонтажу электрооборудования; проводить испытания и наладку электрооборудования; восстанавливать электроснабжение потребителей; составлять технические отчеты по обслуживанию электрооборудования; проводить контроль качества ремонтных работ; проводить испытания электрооборудования из ремонта;

### 3. Структура содержания модуля

#### Объем модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов
Всего часов модуля	702
Максимальная учебная нагрузка	702
Обязательная нагрузка (в том числе курсовой проект 30 час)	682
Самостоятельная работа	4
Консультации	4
Промежуточная аттестация	12

#### МДК 01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем

Вид учебной работы	Всего часов
Всего часов по МДК	232
Максимальная учебная нагрузка	232
Обязательная нагрузка	222
Самостоятельная работа	2
Консультации	2
Промежуточная аттестация	6

## **Содержание МДК 01.01. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем.**

Тема 1.1. Машины постоянного тока.

Тема 1.2. Силовые трансформаторы и автотрансформаторы.

Тема 1.3. Синхронные машины.

Тема 1.4. Асинхронные двигатели.

Тема 1.5. Изоляция электрических машин и трансформаторов.

Тема 2.1. Электрические аппараты напряжением выше 1000 В.

Внутренняя и внешняя изоляция аппаратов.

Тема 2.2. Назначение, типы и конструкции измерительных трансформаторов тока и напряжения. Изоляция измерительных трансформаторов.

Тема 3.1. Приспособления, инструменты, аппаратура и средства измерений для проведения технического обслуживания электрооборудования.

Тема 3.2. Техническое обслуживание электрооборудования.

Тема 3.3. Профилактические осмотры электрооборудования.

Тема 3.4. Условия безопасного проведения работ при осмотрах и техническом обслуживании электрооборудования.

Тема 4.1. Монтажные инструменты, приспособления и аппараты.

Тема 4.2. Монтаж электрических машин и трансформаторов.

Тема 4.3. Монтаж распределительных электрических сетей и осветительных установок.

Тема 5.1. Оформление технической документации.

## **МДК 01.02 Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>
Всего часов по МДК	78
Максимальная учебная нагрузка	78
Обязательная нагрузка	70
Самостоятельная работа	-
Консультации	2
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

## **Содержание МДК 01. 02 Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем**

Раздел 1. Организация электромонтажных работ.

Раздел 2. Монтаж электроприводов.

Раздел 3. Монтаж трансформаторов.

Раздел 4. Монтаж электрического освещения.

Раздел 5. Монтаж устройств постоянного тока.



- Раздел 6. Монтаж воздушных линий до 1000 В.
- Раздел 7. Монтаж воздушных линий выше 1000 В.
- Раздел 8. Монтаж кабельных линий.
- Раздел 9. Монтаж заземляющих устройств.
- Раздел 10. Монтаж комплектных трансформаторных пунктов.
- Раздел.11 Монтаж открытых распределительных устройств.
- Раздел 12. Монтаж электрооборудования электростанций.
- Раздел 13. Организация пусконаладочных работ.
- Раздел 14. Наладка и испытание электродвигателей.
- Раздел 15. Наладка и испытания трансформаторов.
- Раздел 16. Наладка и испытания электроосвещения.
- Раздел 17. Наладка устройств постоянного тока.
- Раздел 18. Наладка и испытания воздушных линий до 1000 В.
- Раздел 19. Наладка и испытания воздушных линий выше 1000 В.
- Раздел 20. Наладка и испытания кабельных линий.
- Раздел 21. Наладка и испытания заземляющих устройств.
- Раздел 22. Наладка и испытания комплектных трансформаторных пунктов.
- Раздел 23. Наладка и испытания открытых распределительных устройств.
- Раздел 24. Наладка и испытания электрооборудования электростанций.

### **МДК 01.03 Распределительные сети и системы.**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>
Всего часов по МДК	104
Максимальная учебная нагрузка	104
Обязательная нагрузка (в том числе курсовой проект 30 часов)	102
Самостоятельная работа	2
Консультации	-
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	-

### **Содержание МДК 01. 03 Распределительные сети и системы**

- Раздел 1. Электрические сети.
- Раздел 2. Конструктивное исполнение, модели и характеристики элементов ЭЭС.
- Раздел 3. Свойства электрических сетей.
- Раздел 4. Качество электрической энергии и его обеспечение.
- Раздел 5. Регулирование напряжения в электрических сетях.
- Раздел 6. Проектирование электрических сетей.
- Раздел 7. Экономичность рабочих режимов электрических сетей.

## **ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ, СЕТЕЙ И СИСТЕМ**

### **1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13 02 03 Электрические станции, сети и системы (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

**Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):**

ПК.2.1. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования.

ПК.2.2. Выполнять режимные переключения в энергоустановках.

ПК.2.3. Оформлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована:

-при освоении профессии рабочих в рамках специальности.

Минимально необходимый уровень образования – основное общее. Опыт работы не требуется.

-дополнительном профессиональном образовании в программах повышения квалификации и переподготовки по виду профессиональной деятельности данного модуля.

### **2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен

**иметь практический опыт:** по производству включения в работу и останова оборудования; оперативных переключений; оформления оперативно- технической документации;

**уметь:** контролировать и управлять режимами работы основного и вспомогательного оборудования; определять причины сбоев и отказов в работе оборудования; проводить режимные оперативные переключения на электрических станциях, сетях и системах; составлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования;

**знать:** назначение, принцип работы основного и вспомогательного оборудования; схемы энергоустановок; допустимые параметры и технические условия эксплуатации оборудования; инструкции по эксплуатации оборудования; порядок действий по ликвидации аварий;

правила оформления технической документации по эксплуатации электрооборудования.

### **3. Структура содержания модуля Объем модуля и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>
Всего часов модуля	492
Максимальная учебная нагрузка	492
Обязательная нагрузка (в том числе курсовой проект 40 часов)	472
Самостоятельная работа	4
Консультации	4
Промежуточная аттестация	12

#### **МДК 02.01 Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>
Всего часов по МДК	161
Максимальная учебная нагрузка	161
Обязательная нагрузка	151
Самостоятельная работа	2
Консультации	2
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

#### **Содержание МДК 02.01 Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем.**

Тема 1.1. Способы включения электрооборудования в работу.

Тема 2.1. Электрические схемы станций, подстанций и распределительных устройств.

Тема 3.1. Электрические схемы станций, подстанций и распределительных устройств.

Тема 3.2. Выполнение оперативных переключений в схемах электрических соединений станций и подстанций.

Тема 3.3. Ликвидация аварий в электрической части энергосистем.

## **МДК 02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций сетей и систем**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>
Всего часов по МДК	187
Максимальная учебная нагрузка	187
Обязательная нагрузка (в том числе курсовой проект 40 часов)	177
Самостоятельная работа	2
Консультации	2
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

### **Содержание МДК 02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций сетей и систем.**

Тема 2.1 Релейная защита электрооборудования электрических станций сетей и систем

Тема 2.2. Расчет токов короткого замыкания

Тема 2.3. Релейная защита электрооборудования электрических станций сетей и систем.

### **ПМ.03 КОНТРОЛЬ И УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ.**

#### **1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13 02 03 Электрические станции, сети и системы (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

**Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК.3.1. Контролировать и регулировать параметры производства электроэнергии.

ПК.3.2. Контролировать и регулировать параметры передачи электроэнергии

ПК. 3.3. Контролировать распределение электроэнергии и управлять им.

ПК. 3.4. Оптимизировать технологические процессы в соответствии с нагрузкой на оборудование.

ПК.3.5. Определять технико-экономические показатели работы электрооборудования

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована:

-при освоении профессии рабочих в рамках специальности.

Минимально необходимый уровень образования – основное общее.

Опыт работы не требуется.

-дополнительном профессиональном образовании в программах повышения квалификации и переподготовки по виду профессиональной деятельности данного модуля.

## **2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен

**иметь практический опыт:** обслуживания систем контроля и управления производства, передачи и распределения электроэнергии с применением аппаратно-программных средств и комплексов; оценки параметров качества передаваемой электроэнергии; регулирования напряжения на подстанциях; соблюдения порядка выполнения оперативных переключений; регулирования параметров работы электрооборудования; расчета технико-экономических показателей;

**уметь:** включать и отключать системы контроля управления; обслуживать и обеспечивать бесперебойную работу элементов систем контроля и управления, автоматических устройств регуляторов; контролировать и корректировать параметры качества передаваемой электроэнергии; осуществлять оперативное управление режимами передачи; измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети; пользоваться средствами диспетчерского и технологического управления и системами контроля; обеспечивать экономичный режим работы электрооборудования; определять показатели использования электрооборудования; определять выработку электроэнергии; определять экономичность работы электрооборудования;

**знать:** принцип работы автоматических устройств управления и контроля; категории потребителей электроэнергии; технологический процесс производства электроэнергии; способы уменьшения потерь передаваемой электроэнергии; методы регулирования напряжения в узлах сети; допустимые пределы отклонения частоты и напряжения; инструкции по диспетчерскому управлению, ведению оперативных переговоров и записей; оперативные схемы сетей; параметры режимов работы электрооборудования; методы расчета технических и экономических показателей работы; оптимальное распределение заданных нагрузок между агрегатами.

### 3. Структура содержания модуля Объем модуля и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>
Всего часов модуля	406
Максимальная учебная нагрузка	406
Обязательная нагрузка	402
Самостоятельная работа	4
Консультации	-
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	-

#### **МДК 03.01 Автоматизированные системы управления в энергосистемах**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>
Всего часов по МДК	142
Максимальная учебная нагрузка	142
Обязательная аудиторная нагрузка	138
Самостоятельная работа	4
Консультации	-
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	-

#### **Содержание МДК 03.01 Автоматизированные системы управления в энергосистемах.**

Тема 1.1. Определение электрических нагрузок станций и потребителей.

Тема 1.2. Выбор силовых трансформаторов на подстанциях и электро-станциях.

Тема 1.3. Определение расчетных условий для выбора и проверки и проводников и электрических аппаратов.

Тема. 1.4. Проводники, применяемые на электростанциях и в электрических сетях. Изоляторы.

Тема 1.5. Выбор электрических аппаратов.

Тема 2.6 Разработка и выбор схемы электрической сети.

Тема 2.7 Электрический расчет местных сетей.

Тема 2.8 Электрический расчет районных сетей.

Тема 2.9 Техничко-экономические показатели работы электрооборудования электрических станций и сетей.

## МДК 03.02. Учет и реализация электрической энергии

Вид учебной работы	Всего часов
Всего часов по МДК	120
Максимальная учебная нагрузка	120
Обязательная нагрузка	120
Самостоятельная работа	-
Консультации	-
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	-

### Содержание МДК 03.02. Учет и реализация электрической энергии.

Тема 1.1. Контроль и измерения электрических параметров энергетических систем.

Тема 1.2. Типы электрических станции и их характеристики.

Тема 1.3. Устройство электрических сетей.

Тема 1.4. Параметры элементов электрических сетей.

Тема 1.5. Качество электрической энергии и его обеспечение.

Тема 1.6. Регулирование параметров электрической сети.

Тема 1.7. Схемы электрических сетей.

Тема 1.8. Оперативные переключения в схемах сетей.

Тема 1.9. Средства диспетчерского управления энергосистемы.

Тема 1.10. Автоматика электроэнергетических систем.

## ПМ. 04 ДИАГНОСТИКА СОСТОЯНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ, СЕТЕЙ И СИСТЕМ

### 1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13 02 03 Электрические станции, сети и системы (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

**Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК.4.1. Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования.

ПК.4.2. Планировать работы по ремонту электрооборудования

ПК.4.3. Проводить и контролировать ремонтные работы

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована:

-при освоении профессии рабочих в рамках специальности.

Минимально необходимый уровень образования – основное общее.

Опыт работы не требуется.

-дополнительном профессиональном образовании в программах повышения квалификации и переподготовки по виду профессиональной деятельности данного модуля.

## **2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен

**иметь практический опыт:** по устранению и предотвращению неисправностей оборудования; по оценке состояния электрооборудования; определению ремонтных площадей; определению сметной стоимости ремонтных работ; выявлению потребности запасных частей, материалов для ремонта; проведению особо сложных слесарных операций; применению специальных ремонтных приспособлений, механизмов, такелажной оснастки, средств измерений и испытательных установок

**уметь:** пользоваться средствами и устройствами диагностирования; составлять документацию по результатам диагностики; определять объемы и сроки проведения ремонтных работ; составлять перспективные, годовые и месячные планы ремонтных работ и соответствующие графики движения ремонтного персонала; рассчитывать режимные и экономические показатели энергоремонтного производства. проводить измерения и испытания электрооборудования и оценивать его состояние по результатам оценок; применять методы устранения дефектов оборудования; проводить текущие капитальные ремонты по типовой номенклатуре; проводить послеремонтные испытания; контролировать технологию ремонта; выполнять сложные чертежи, схемы и эскизы, связанные с ремонтом оборудования;

**знать:** основные неисправности и дефекты оборудования; методы и средства, применяемые при диагностировании; годовые и месячные графики ремонта электрооборудования; периодичность проведения ремонтных работ всех видов электрооборудования; нормативы длительности простоя агрегатов в ремонте, трудоемкости ремонта любого вида, численности ремонтных рабочих и т.п. особенности конструкции, принцип работы, основные параметры и технические характеристики ремонтируемого оборудования; порядок организации производства ремонтных работ; сведения по сопротивлению материалов; признаки и причины повреждений электрооборудования



### 3. Структура содержания модуля Объем модуля и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>
Всего часов модуля	240
Максимальная учебная нагрузка	240
Обязательная нагрузка	228
Самостоятельная работа	6
Консультации	-
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

#### **МДК 04.01. Техническая диагностика и ремонт электрооборудования**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>
Всего часов по МДК	204
Максимальная учебная нагрузка	204
Обязательная нагрузка	192
Самостоятельная работа	6
Консультации	-
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

#### **Содержание МДК 04.01. Техническая диагностика и ремонт электрооборудования.**

- Тема 1.1. Методические и информационные основы технического диагностирования
- Тема 1.2. Основы технического диагностирования электрооборудования.
- Тема 2.1. Диагностика генераторов и компенсаторов.
- Тема 2.2. Основные виды дефектов асинхронных двигателей.
- Тема 2.3. Основные виды дефектов силовых трансформаторов, автотрансформаторов.
- Тема 2.4. Основные виды дефектов высоковольтных коммутационных аппаратов.
- Тема 2.5. Основные виды дефектов измерительных трансформаторов, конденсаторов, разрядников и ограничителей перенапряжений.

- Тема 2.6. Основные виды дефектов воздушных линий электропередач.
- Тема 2.7. Основные виды дефектов силовых кабельных линий.
- Тема 3.1. Системы организации ремонта.
- Тема 3.2. Система планово-предупредительных ремонтов (ППР).
- Тема 4.1. Механизмы и приспособления для производства ремонтных работ.
- Тема 4.2. Материалы для производства ремонтных работ.
- Тема 4.3. Установки для обработки трансформаторного масла.
- Тема 5.1. Сметно-финансовый расчет ремонта электрооборудования.
- Тема 5.2. Смета текущих ремонтов и содержания электрооборудования.
- Тема 6.1. Ремонт трансформаторов и автотрансформаторов.
- Тема 6.2. Ремонт синхронных генераторов, компенсаторов и электродвигателей.
- Тема 6.3. Ремонт электрооборудования распределительных устройств.
- Тема 6.4. Ремонт воздушных линий электропередач.
- Тема 7.1. Послеремонтные испытания электрооборудования.
- Тема 8.1. Сетевые графики ремонта электрооборудования.
- Тема 9.1. Меры безопасности при проведении ремонтных работ.

## **ПМ.05 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕМ**

### **1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

**Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК.5.1. Планировать работу производственного подразделения.
- ПК.5.2. Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам.
- ПК.5.3. Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда.
- ПК.5.4. Контролировать выполнение требований пожарной безопасности.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована:  
-при освоении профессии рабочих в рамках специальности.

Минимально необходимый уровень образования – основное общее.  
Опыт работы не требуется.

-дополнительном профессиональном образовании в программах повышения квалификации и переподготовки по виду профессиональной деятельности данного модуля.

## **2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен

**иметь практический опыт:** анализ сильных и слабых сторон энергетического подразделения. построение организационной структуры управления энергопредприятием или его участком. разработка должностной инструкции производственного персонала энергопредприятия; оформление наряда-допуска на производство работ в действующих электроустановках;

**уметь:** анализ результатов работы коллектива в заданной ситуации проведение инструктажа на производство работ; выбор оптимального решения в заданной нестандартной (аварийной) ситуации; подготовка резюме и составление анкеты о приёме на работу;

**знать:** оформление распоряжения на производство работ, утверждение перечня работ, выполняемых в порядке эксплуатации; расчет показателей состояния рабочих мест и оборудования.

## **3. Структура содержания модуля Объем модуля и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>
Всего часов модуля	234
Максимальная учебная нагрузка	234
Обязательная нагрузка	228
Самостоятельная работа	6
Консультации	-
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	-

**МДК 05.01. Основы управления персоналом производственного подразделения**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>
Всего часов по МДК	198
Максимальная учебная нагрузка	198
Обязательная нагрузка	192
Самостоятельная работа	6
Консультации	-
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	-

**Содержание МДК 05.01. Основы управления персоналом производственного подразделения.**

Тема 1.1 Основные функции управления.

Тема 1.2 Организация производственного подразделения.

Тема 1.3. Мотивация.

Тема 1.4. Контроль производственного процесса.

Тема 2.1 Типы решений и требования, предъявляемые к ним.

Тема 2.2 Управление персоналом.

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (УП),  
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПО ПРОФИЛЮ  
СПЕЦИАЛЬНОСТИ) (ПП)**

**УП 01.01. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА**

**УП 01.02. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА**

**УП 01.03. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА**

**ПО ПМ 01. ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ, СЕТЕЙ И СИСТЕМ**

**1. Область применения программы учебной практики**

Программа практики является частью ООП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции сети и системы (базовой подготовки), обеспечивающей формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта по виду профессиональной деятельности: Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем.

В ходе учебной практики студент осваивает общие и профессиональные

компетенции ПМ 01.

## **2. Цели и задачи учебной практики**

В ходе освоения программы учебной практики обучающийся должен:

**иметь практический опыт:**

- Выполнения переключений;
- Определения технического состояния электрооборудования;
- Осмotra, определения и ликвидации дефектов и повреждений электрооборудования;
- Сдачи и приемки из ремонта электрооборудования.

**уметь:**

- Выполнять осмотр, проверять работоспособность, определять повреждения и оценивать техническое состояние электрооборудования;
- Обеспечивать бесперебойную работу электрооборудования станций, сетей;
- Выполнять работы по монтажу и демонтажу электрооборудования;
- Проводить испытания и наладку электрооборудования;
- Восстанавливать электроснабжение потребителей;
- Составлять технические отчеты по обслуживанию электрооборудования;
- Проводить контроль качества ремонтных работ;
- Проводить испытания отремонтированного электрооборудования.

## **3. Количество часов на освоение программы учебной практики**

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами практики в объеме 180 часов.

1	УП.01.01	108 часов
2	УП.01.02	36 часов
3	УП.01.03	36 часов
	Всего:	180 часов

Базой практики является электромонтажная мастерская колледжа, оснащенная необходимыми средствами для проведения практики.

### **ПП 01.01. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

#### **ПО ПМ 01. ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ, СЕТЕЙ И СИСТЕМ**

##### **1. Область применения программы**

Рабочая программа производственной практики (практики по профилю специальности) является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и**

систем и соответствующих профессиональных компетенций ПМ 01.

## 2. Цели и задачи производственной практики

Производственная практика (по профилю специальности) является составной частью образовательного процесса и направлена на закрепление и углубление знаний и умений, полученных студентами в процессе обучения, а также овладение системой профессиональных умений и навыков и первоначальным опытом профессиональной деятельности по изучаемой специальности.

### Требования к результатам освоения производственной практики

С целью овладения указанными видами работ и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения практики по профилю специальности должен:

#### иметь практический опыт:

- обслуживания систем контроля и управления производства, передачи и распределения электроэнергии с применением аппаратно-программных средств и комплексов;
- оценки параметров качества передаваемой электроэнергии;
- регулирования напряжения на подстанциях;
- соблюдения порядка выполнения оперативных переключений;
- регулирования параметров работы электрооборудования;
- расчета технико-экономических показателей;
- контроля качества выполненных работ.

#### уметь:

- включать и отключать системы контроля управления;
- обслуживать и обеспечивать бесперебойную работу элементов систем контроля и управления, автоматических устройств регуляторов;
- контролировать и корректировать параметры качества передаваемой электроэнергии;
- осуществлять оперативное управление режимами передачи;
- измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети;
- пользоваться средствами диспетчерского и технологического управления и системами контроля;
- обеспечивать экономичный режим работы электрооборудования;
- определять показатели использования электрооборудования;
- определять выработку электроэнергии;
- определять экономичность работы электрооборудования.

## 3. Количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности)

Рабочая программа практики реализуется в объеме 108 часов.

1	ПП.01.01	72 часа
2	ПП.01.02	36 часов
	Всего:	108 часов

## УП 02.01. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

### ПО ПМ 02. ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ, СЕТЕЙ И СИСТЕМ

#### 1. Область применения программы учебной практики

Программа практики является частью ООП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции сети и системы (базовой подготовки), обеспечивающей формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта по виду профессиональной деятельности: Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем.

В ходе учебной практики студент осваивает общие и профессиональные компетенции ПМ 02.

#### 2. Цели и задачи учебной практики

В ходе освоения программы учебной практики обучающийся должен:

- производства включения в работу и останова оборудования;
- оперативных переключений;
- оформления оперативно-технической документации;

#### уметь:

- контролировать и управлять режимами работы основного и вспомогательного оборудования;
- определять причины сбоев и отказов в работе оборудования;
- проводить режимные оперативные переключения на электрических станциях, сетях и системах;
- составлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования.

#### 3. Количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами практики в объеме 36 часа. (УП.02.01)

1	УП.02.01	36 часов
---	----------	----------

Базой практики является электромонтажная мастерская колледжа, оснащенная необходимыми средствами для проведения практики.

**ПП 02.01. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА  
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)  
ПО ПМ 02. ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ  
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ  
СТАНЦИЙ, СЕТЕЙ И СИСТЕМ**

**1. Область применения программы**

Рабочая программа производственной практики (практики по профилю специальности) является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем и соответствующих профессиональных компетенций ПМ 02.

**2. Цели и задачи производственной практики**

Систематизация знаний и совершенствование умений студентов в части освоения вида профессиональной деятельности по эксплуатации электрооборудования электрических станций, сетей и систем и выполнения отдельных видов работ на предприятиях.

**Требования к результатам освоения производственной практики.**

С целью овладения указанными видами работ и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе прохождения практики по профилю специальности должен:

**иметь практический опыт:**

- производства включения в работу и останова оборудования;
- оперативных переключений;
- оформления оперативно-технической документации;

**уметь:**

- контролировать и управлять режимами работы основного и вспомогательного оборудования;
- определять причины сбоев и отказов в работе оборудования;
- проводить режимные оперативные переключения на электрических станциях, сетях и системах;
- составлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования.

**3. Количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности):**

Рабочая программа практики (ПП.02.01) реализуется в объеме 108 часов.

1	ПП.02.01	108 часов
---	----------	-----------



**ПП 03.01. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА  
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)  
ПО ПМ 03. КОНТРОЛЬ И УПРАВЛЕНИЕ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ**

**1. Область применения программы**

Рабочая программа производственной практики (практики по профилю специальности) является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): контроль и управление технологическими процессами и соответствующих профессиональных компетенций ПМ 03.

**2. Цели и задачи производственной практики**

Систематизация знаний и совершенствование умений студентов в части освоения вида профессиональной деятельности по контролю и управлению технологическими процессами и выполнения отдельных видов работ на предприятиях.

**Требования к результатам освоения производственной практики**

С целью овладения указанными видами работ и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе прохождения практики по профилю специальности должен:

**иметь практический опыт:**

- обслуживания систем контроля и управления производства, передачи и распределения электроэнергии с применением аппаратно-программных средств и комплексов;
- оценки параметров качества передаваемой электроэнергии;
- регулирования напряжения на подстанциях; соблюдения порядка выполнения оперативных переключений; регулирования параметров работы электрооборудования; расчета технико-экономических показателей;

**уметь:**

- включать и отключать системы контроля управления;
- обслуживать и обеспечивать бесперебойную работу элементов систем контроля и управления, автоматических устройств регуляторов;
- контролировать и корректировать параметры качества передаваемой электроэнергии;
- осуществлять оперативное управление режимами передачи;
- измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети;
- пользоваться средствами диспетчерского и технологического управления и системами контроля;
- обеспечивать экономичный режим работы электрооборудования;
- определять показатели использования электрооборудования;

- определять выработку электроэнергии;
- определять экономичность работы электрооборудования.

### **3. Количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности)**

1	ПП.03.01	144 часов
---	----------	-----------

Рабочая программа практики (ПП.03.01) реализуется в объеме 144 часов.

## **УП 04.01. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ПМ 04. ДИАГНОСТИКА СОСТОЯНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ, СЕТЕЙ И СИСТЕМ**

### **1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем и соответствующих профессиональных компетенций ПМ 04.

### **2. Цели и задачи учебной практики**

Систематизация знаний и приобретение умений студентов в части освоения вида профессиональной деятельности по диагностике состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем и выполнения отдельных видов работ в условиях учебной мастерской.

#### **Требования к результатам освоения учебной практики**

С целью овладения указанными видами работ и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения учебной практики должен:

#### **иметь практический опыт:**

- устранения и предотвращения неисправностей оборудования;
- оценки состояния электрооборудования;
- определения сметной стоимости ремонтных работ;
- выявления потребности запасных частей, материалов для ремонта;
- проведения особо сложных слесарных операций;
- применения специальных ремонтных приспособлений, механизмов, такелажной оснастки, средств измерений и испытательных установок;

**уметь:**

- пользоваться средствами и устройствами диагностирования; составлять документацию по результатам диагностики;
- определять объемы и сроки проведения ремонтных работ;
- составлять перспективные, годовые и месячные планы ремонтных работ и соответствующие графики движения ремонтного персонала;
- проводить измерения и испытания электрооборудования и оценивать его состояние по результатам оценок;
- применять методы устранения дефектов оборудования;
- проводить текущие капитальные ремонты по типовой номенклатуре;
- проводить послеремонтные испытания;
- контролировать технологию ремонта;
- выполнять сложные чертежи, схемы и эскизы, связанные с ремонтом оборудования.
- 

**3. Количество часов на освоение программы учебной практики**

Рабочая программа учебной практики (УП.04.01) реализуется в объеме 36 часов.

1	УП.04.01	36 часов
---	----------	----------

**ПП 05.01. ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)  
ПО ПМ 05. ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КОЛЛЕКТИВОМ  
ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

**1. Область применения программы**

Рабочая программа производственной практики (практики по профилю специальности) является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): организация и управление коллективом исполнителей и соответствующих профессиональных компетенций ПМ 05

**2. Цели и задачи производственной практики**

Систематизация знаний и совершенствование умений студентов в части освоения вида профессиональной деятельности по организации и управлению коллективом исполнителей и выполнения отдельных видов работ на предприятиях.

### **Требования к результатам освоения производственной практики**

С целью овладения указанными видами работ и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе прохождения практики по профилю специальности должен:

#### **иметь практический опыт:**

- определения производственных задач коллективу исполнителей;
- анализа результатов работы коллектива исполнителей;
- прогнозирования результатов принимаемых решений;
- проведения инструктажа;

#### **уметь:**

- обеспечивать подготовку работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом;
- выбирать оптимальные решения в условиях нестандартных ситуаций;
- принимать решения при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке.

### **3. Количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности)**

Рабочая программа практики реализуется в объеме 36 часов.

1	ПП.05.01	36 часов
---	----------	----------

## **ПМ 06. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ «ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ»**

### **1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа является частью ООП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции сети и системы (базовой подготовки), обеспечивающей формирование у студентов теоретических знаний по виду профессиональной деятельности: выполнение работ по профессии «Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций».

Рабочей программой предусмотрено присвоение рабочей профессии 19848 «Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций».

В ходе изучения дисциплины студент осваивает общие и профессиональные компетенции ПМ 06 по избранной специальности.

**Перечень общих компетенций**

<b>Код компетенции</b>	<b>Формулировка компетенции</b>	<b>Знания, умения</b>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p><b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>

ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		<b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	<b>Умения:</b> обосновывать значимость своей специальности, демонстрировать поведение в соответствии общечеловеческими ценностями и антикоррупционными стандартами
		<b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей и антикоррупционных стандартов поведения; значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		<b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности
		<b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
		<b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	<b>Умения:</b> 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 объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

		<b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<p><b>Умения:</b> выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p><b>Знание:</b> основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выступления презентации; кредитные банковские продукты</p>

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учётом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### **Перечень профессиональных компетенций**

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ВД 6	<b>Выполнение работ по профессии</b> 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций
ПК 6.1.	Проводить техническое обслуживание электрооборудования электростанций
ПК 6.2.	Проводить профилактические осмотры электрооборудования электростанций
ПК 6.3.	Проводить работы по монтажу и демонтажу электрооборудования
ПК 6.4.	Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования.

**УП 06.01. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА  
ПО ПМ 06. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ  
«ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ  
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ»**

**2. Область применения программы учебной практики**

Программа практики является частью ООП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции сети и системы (базовой подготовки) обеспечивающей формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта по виду профессиональной деятельности: выполнение работ по профессии «Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций».

Программой учебной практики предусмотрено присвоение рабочей профессии 19848 «Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций».

В ходе учебной практики студент осваивает общие и профессиональные компетенции ПМ 06 по избранной специальности.

**1. Цели и задачи учебной практики**

В ходе освоения программы учебной практики студент должен: **иметь практический опыт:**

- выполнения работ по осмотру и техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования электростанций;
- выполнение отдельных несложных работ по ремонту в порядке текущей эксплуатации электрооборудования электростанций;
- выполнение простейших измерений.

**уметь:**

- производить осмотр и межремонтное техническое обслуживание электрооборудования электростанций;
- устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла;
- проводить ремонт в порядке текущей эксплуатации электрооборудования электростанций;
- осуществлять проверку и измерения мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов электрооборудования.

**2. Количество часов на освоение программы учебной практики**

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами учебной практики в объеме 108 часов.



1	УП.06.01	108 часов
---	----------	-----------

Базой практики является электромонтажная мастерская колледжа, оснащенная необходимыми средствами для проведения практики.

**ПП 06.01. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА  
(ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)  
ПО ПМ 06. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ  
«ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ  
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ»**

**1. Область применения программы производственной практики  
(по профилю специальности):**

Программа практики является частью ООП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции сети и системы (базовой подготовки) обеспечивающей формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта по виду профессиональной деятельности: выполнение работ по профессии «Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций».

Программой производственной практики (по профилю специальности) предусмотрено присвоение рабочей профессии 19848 «Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций».

В ходе производственной практики (по профилю специальности) студент осваивает общие и профессиональные компетенции ПМ 06 по избранной специальности.

**2. Цели и задачи производственной практики (по профилю специальности):**

В ходе освоения программы производственной практики (по профилю специальности) студент должен:

**иметь практический опыт:**

- выполнения работ по осмотру и техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования электростанций;
- выполнение отдельных несложных работ по ремонту в порядке текущей эксплуатации электрооборудования электростанций;
- выполнение простейших измерений.

**уметь:**

- производить осмотр и межремонтное техническое обслуживание электрооборудования электростанций;

- устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла;
- проводить ремонт в порядке текущей эксплуатации электрооборудования электростанций;
- осуществлять проверку и измерения мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов электрооборудования.

**3. Количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности):**

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами производственной практики (по профилю специальности) в объеме 108 часов.

1	ПП.06.01	108 часов
---	----------	-----------

## **ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)**

### **1.1.Область применения программы**

Программа преддипломной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции сети и системы.

в части освоения квалификаций: техник-электрик и основных видов профессиональной деятельности (ВПД): ПМ01.Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем:

ПК1.1. Проводить техническое обслуживание электрооборудования.

ПК1.2. Проводить профилактические осмотры электрооборудования.

ПК1.3. Проводить работы по монтажу и демонтажу электрооборудования.

ПК1.4. Проводить наладку и испытания электрооборудования.

ПК1.5. Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования.

ПМ02.Эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем:

ПК2.1. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования.

ПК2.3. Оформлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования.

ПМ03.Контроль и управление технологическими процессами:

ПК3.1. Контролировать и регулировать параметры производства электроэнергии.

ПК3.2. Контролировать и регулировать параметры передачи электроэнергии.

ПК3.3. Контролировать распределение электроэнергии и управлять им.

ПК3.4. Оптимизировать технологические процессы в соответствии с нагрузкой на оборудование.

ПК3.5. Определять технико-экономические показатели работы электрооборудования.

ПМ04.Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем:

ПК4.1. Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования.

ПК4.3. Проводить и контролировать ремонтные работы.

ПМ05.Организация и управление коллективом исполнителей:

ПК5.1. Планировать работу производственного подразделения.

ПК5.2. Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам.

ПК5.3. Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда.

ПК5.4. Контролировать выполнение требований пожарной безопасности.

Минимально необходимый уровень образования - основное общее. Опыт работы не требуется;

- в дополнительном профессиональном образовании в программах повышения квалификации и переподготовки по виду профессиональной деятельности данной практики.

**1.2. Цели и задачи преддипломной практики:** закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений обучающихся по изучаемой специальности, развитие общих и профессиональных компетенций, освоение современных производственных процессов, адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности организаций различных организационно-правовых форм.

### **Требования к результатам освоения преддипломной практики**

В результате прохождения преддипломной практики в рамках каждого профессионального модуля обучающийся должен **приобрести практический опыт работы:**

<b>ПМ</b>	<b>Практический опыт</b>
ПМ01.Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем	выполнения переключений; определения технического состояния электрооборудования; осмотра, определения и ликвидации дефектов и повреждений электрооборудования; сдачи и приемки из ремонта электрооборудования;
ПМ02.Эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем	производства включения в работу и остановки оборудования; оперативных переключений; оформления оперативно-технической документации;
ПМ03.Контроль и управление технологическими процессами	обслуживания систем контроля и управления производства, передачи и распределения электроэнергии с применением аппаратно- программных средств и комплексов; оценки параметров качества передаваемой электроэнергии; регулирования напряжения на подстанциях; соблюдения порядка выполнения оперативных переключений; регулирования параметров работы электрооборудования; расчета технико-экономических показателей устранения и предотвращения неисправностей

	оборудования;
ПМ04.Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем	оценки состояния электрооборудования; определения ремонтных площадей; определения сметной стоимости ремонтных работ; выявления потребности запасных частей, материалов для ремонта; проведения особо сложных слесарных операций; применения специальных ремонтных приспособлений, механизмов, такелажной оснастки, средств измерений и испытательных установок
ПМ05.Организация и управление коллективом исполнителей	определения производственных задач коллективу исполнителей; анализа результатов работы коллектива исполнителей; прогнозирования результатов принимаемых решений; проведения инструктажа;
ПМ.06 Выполнение работ по профессии «Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций».	

**1.2 Количество часов на освоение программы  
преддипломной практики:**

Всего - 144 часов

## **Оснащение баз практик**

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «электромонтаж» (или их аналогов).

Производственная практика реализуется в организациях электро- и теплоэнергетического профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области в деятельности 20 Электроэнергетика.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования. Практика является обязательным разделом ООП. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.