

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»  
КОЛЛЕДЖ МНОГОУРОВНЕВОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ

(в составе ПОП)

Директор КМПО РАНХиГС

\_\_\_\_\_ Шабалина Т.Ю.

«20» февраля 2024 г.

## ДИСЦИПЛИНЫ

профессиональной образовательной программы

по специальности

13.02.03 «Электрические станции, сети и системы»

(на базе основного общего образования)

Форма обучения: очная

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УМР

\_\_\_\_\_ Гасанов С.Ф.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

Москва, 2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Введение.....	3
Профессиональная подготовка		
2	Общая характеристика рабочих программ учебных дисциплин и профессиональных модулей.....	3
Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл		
3	Основы философии.....	5
4	История.....	6
5	Иностранный язык в профессиональной деятельности.....	6
6	Физическая культура.....	7
7	Адаптивная физическая культура.....	8
8	Психология общения.....	8
9	Основы финансовой грамотности.....	8
Математический и общий естественнонаучный учебный цикл		
10	Математика.....	10
11	Экологические основы природопользования.....	10
Общепрофессиональный цикл		
12	Инженерная графика.....	11
13	Электротехника и электроника.....	12
14	Метрология, стандартизация и сертификация.....	12
15	Техническая механика.....	13
16	Материаловедение.....	14
17	Информационные технологии в профессиональной деятельности.....	14
18	Основы экономики.....	15
19	Правовые основы профессиональной деятельности.....	16
20	Охрана труда.....	17
21	Безопасность жизнедеятельности.....	18
22	Основы проектной деятельности.....	19
Профессиональный цикл		
22	Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем.....	20
23	Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем.....	21
24	Контроль и управление технологическими процессами.....	22
25	Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем.....	23
26	Организация и управление производственным подразделением.....	25
27	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.....	26
28	Производственная практика (преддипломная).....	27
29	Государственная итоговая аттестация.....	27

## **ВВЕДЕНИЕ**

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 13.02.03 «Электрические станции, сети и системы», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 22 декабря 2017г. № 1248, предполагает освоение обучающимися образовательной программы в соответствии с квалификацией специалиста среднего звена «техник-электрик».

Целью изучения профессиональных дисциплин и модулей по специальности Электрические станции, сети и системы является развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности.

При составлении рабочих программ учебных дисциплин (модулей) учитывались сформулированные в стандарте общие и профессиональные компетенции, находящиеся в тесной междисциплинарной связи.

### **ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА (ПП)**

#### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧИХ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ**

Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) являются частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.03 «Электрические станции, сети и системы», утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ от 22 декабря 2017г. № 1248.

Осуществление реализации рабочих программ предусмотрено на государственном языке.

Освоение дисциплин (модулей) сопровождается текущим контролем успеваемости и промежуточной аттестацией обучающихся.

Освоение образовательной программы включает практическую подготовку обучающихся, которая заключается в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы. Практическая подготовка осуществляется непосредственно в предназначенных для этого помещениях колледжа и в организациях, осуществляющих деятельность по профилю специальности. Практическая подготовка в колледже организована при реализации предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики (учебной, производственной (по профилю специальности), преддипломной), иных компонентов образовательной программы, предусмотренных учебным планом.

Дисциплины (модули) входящие в образовательную программу обеспечены учебно-методической документацией.

В рабочих программах учебных дисциплин (модулей) четко сформулированы конечные требования к результатам их освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям и умениям.

Рабочие программы профессиональных модулей включают проведение учебной и производственной (по профилю специальности) практики.

Содержание всех этапов практики определяется требованиями к умениям и практическому опыту профессионального модуля в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.03 «Электрические станции, сети и системы», утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ от 22 декабря 2017г.№ 1248 и программой профессионального модуля.

Содержание и результат практики проводимой в рамках профессионального модуля согласован с организациями, предоставляющими места практик обучающимся.

Учебная практика проводится на базе колледжа, а производственная (по профилю специальности) практика на базе организаций, направление деятельности которой соответствует профилю подготовки обучающегося.

Фонды оценочных средств профессиональных модулей включают средства оценки персональных достижений, обучающихся полученных при прохождении практики в рамках профессионального модуля. Аттестация по итогам учебной практики проводится на основании аттестационного листа, аттестация по производственной практике (по профилю специальности) с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций (аттестационный лист по практике, отчет о прохождении практики, дневник по практике, характеристика с места прохождения практики).

При формировании фонда оценочных средств прохождения практики процедура оценки общих и профессиональных компетенций определяется совместно с организациями, предоставляющими места практик обучающимся.

Формы отчетности и оценочный материал прохождения практики разрабатывается и согласовывается с организациями, предоставляющими места практик обучающимся.

Программа учебной дисциплины имеет следующую структуру:

Титульный лист

Лист согласования

Содержание

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

4.1. Критерии оценки и формы оценивания результатов обучения.

4.2. Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию.

Программа профессионального модуля имеет следующую структуру:

Титульный лист

Лист согласования

Содержание

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля

- 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля
  - 1.1.1. Перечень общих компетенций
  - 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций
  - 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:  
практический опыт, умения, знания
- 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля
2. Структура и содержание профессионального модуля
  - 2.1. Структура профессионального модуля
  - 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля
3. Условия реализации программы профессионального модуля
  - 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
  - 3.2. Информационное обеспечение реализации программы
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля
  - 4.1. Критерии оценки и формы оценивания результатов обучения.
  - 4.2. Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию по междисциплинарным курсам и практикам.
  - 4.3. Перечень вопросов, выносимых на экзамен квалификационный

## **ОБЩИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УЧЕБНЫЙ ЦИКЛ (ОГСЭ)**

### **АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ**

Дисциплина «Основы философии» входит в Общий гуманитарный и социально-экономический цикл профессиональной подготовки.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

– ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста;

В результате изучения учебной 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.

Количество часов на освоение программы дисциплины: **50 часов.**

Форма промежуточной аттестации: **зачет с оценкой.**

## АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ

Дисциплина «История» входит в Общий гуманитарный и социально-экономический цикл профессиональной подготовки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.;
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;
- назначение ООН, НАТО, ЕС и 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.

Количество часов на освоение программы дисциплины: **50 часов.**

Форма промежуточной аттестации: **зачет с оценкой.**

## АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Дисциплина «Иностранный язык» входит в Общий гуманитарный и социально-экономический цикл профессиональной подготовки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

### **говорение**

- вести диалог (диалог–расспрос, диалог–обмен мнениями/суждениями, диалог–побуждение к действию, этикетный диалог и их комбинации) в ситуациях официального и неофициального общения в бытовой, социокультурной и учебно-трудовой сферах, используя аргументацию, эмоционально-оценочные средства;
- рассказывать, рассуждать в связи с изученной тематикой, проблематикой прочитанных/прослушанных текстов; описывать события, излагать факты, делать сообщения;
- создавать словесный социокультурный портрет своей страны и страны/стран изучаемого языка на основе разнообразной страноведческой и культуроведческой информации;

### **аудирование**

- понимать относительно полно (общий смысл) высказывания на изучаемом иностранном языке в различных ситуациях общения;

– понимать основное содержание аутентичных аудио- или видеотекстов познавательного характера на темы, предлагаемые в рамках курса, выборочно извлекать из них необходимую информацию;

– оценивать важность/новизну информации, определять свое отношение к ней:

#### **чтение**

– читать аутентичные тексты разных стилей (публицистические, художественные, научно-популярные и технические), используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, просмотровое/поисковое) в зависимости от коммуникативной задачи;

#### **письменная речь**

– описывать явления, события, излагать факты в письме личного и делового характера;

– заполнять различные виды анкет, сообщать сведения о себе в форме, принятой в стране/странах изучаемого языка.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

– значения новых лексических единиц, связанных с тематикой данного этапа и с соответствующими ситуациями общения;

– языковой материал: идиоматические выражения, оценочную лексику, единицы речевого этикета и обслуживающие ситуации общения в рамках изучаемых тем;

– новые значения изученных глагольных форм (видовременных, неличных), средства и способы выражения модальности; условия, предположения, 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 том числе инструкции и нормативные документы по специальностям СПО.

Количество часов на освоение программы дисциплины: **203** часа.

Форма промежуточной аттестации: **зачет с оценкой.**

## **ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ПО ВЫБОРУ (ОГСЭ.ДВ.04)**

### **АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.ДВ.04.01 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

Дисциплина «Физическая культура» входит в Общий гуманитарный и социально-экономический цикл профессиональной подготовки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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

- основы здорового образа жизни

Количество часов на освоение программы дисциплины: **213** часов.

Форма промежуточной аттестации: **зачет с оценкой.**

## **АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.ДВ.04.02 АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

Дисциплина «Адаптивная физическая культура» входит в Общий гуманитарный и социально-экономический цикл профессиональной подготовки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни

Количество часов на освоение программы дисциплины: **213** часов.

Форма промежуточной аттестации: **зачет с оценкой.**

## **АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.05 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ**

Дисциплина «Психология общения» входит в Общий гуманитарный и социально-экономический цикл профессиональной подготовки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;
- использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;

В результате освоения дисциплины обучающийся 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;

Количество часов на освоение программы дисциплины: **54** часа.

Форма промежуточной аттестации: **зачет с оценкой.**

## **АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ**

Дисциплина «Основы финансовой грамотности» входит в Общий гуманитарный и социально-экономический цикл профессиональной подготовки.

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- анализировать состояние финансовых рынков, используя различные источники информации;
- применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни;

- сопоставлять свои потребности и возможности, оптимально распределять свои материальные и трудовые ресурсы, составлять семейный бюджет и личный финансовый план;
- грамотно применять полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина;
- анализировать и извлекать информацию, касающуюся личных финансов, из источников различного типа и источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма и др.)
- оценивать влияние инфляции на доходность финансовых активов;
- использовать приобретенные знания для выполнения практических заданий, основанных на ситуациях, связанных с покупкой и продажей валюты;
- определять влияние факторов, воздействующих на валютный курс;
- применять полученные теоретические и практические знания для определения экономически рационального поведения;
- применять полученные знания о хранении, обмене и переводе денег;
- использовать банковские карты, электронные деньги;
- пользоваться банкоматом, мобильным банкингом, онлайн-банкингом;
- применять полученные знания о страховании в повседневной жизни;
- осуществлять выбор страховой компании, сравнивать и выбирать наиболее выгодные условия личного страхования, страхования имущества и ответственности;
- применять знания о депозите, управления рисками при депозите;
- применять знания о кредите, сравнение кредитных предложений, учет кредита в личном финансовом плане, уменьшение стоимости кредита;
- определять назначение видов налогов, характеризовать права и обязанности налогоплательщиков, рассчитывать НДФЛ, применять налоговые вычеты, заполнять налоговую декларацию;
- оценивать и принимать ответственность за рациональные решения и их возможные последствия для себя, своего окружения и общества в целом.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- экономические явления и процессы общественной жизни;
- структуру семейного бюджета и экономику семьи;
- накопления и инфляцию;
- роль депозита в личном финансовом плане;
- понятия о кредите, его виды, основные характеристики кредита;
- роль кредита в личном финансовом плане;
- расчетно-кассовые операции;
- хранение, обмен и перевод денег;
- различные виды платежных средств;
- формы дистанционного банковского обслуживания;
- пенсионное обеспечение: государственная пенсионная система, формирование личных пенсионных накоплений;
- виды ценных бумаг;

- сферы применения различных форм денег;
- основные элементы банковской системы;
- виды платежных средств;
- страхование и его виды;
- налоги (понятие, виды налогов, налоговые вычеты, налоговая декларация);
- правовые нормы для защиты прав потребителей финансовых услуг;
- признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц

Количество часов на освоение программы дисциплины: **46** часов.

Форма промежуточной аттестации: **зачет с оценкой.**

## **МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦИКЛ (ЕН)**

### **АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

Дисциплина «Математика» входит в Математический и естественнонаучный цикл профессиональной подготовки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;
- 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.

Количество часов на освоение программы дисциплины: **110** часов.

Форма промежуточной аттестации: **экзамен.**

### **АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

Дисциплина «Экологические основы природопользования» входит в Математический и естественнонаучный цикл профессиональной подготовки.

В результате освоения учебной 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 учебной 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 аппарата 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.

Количество часов на освоение программы дисциплины: **48 часов.**

Форма промежуточной аттестации: **зачет с оценкой.**

## **ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ (ОПЦ)**

### **АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

Дисциплина «Инженерная графика» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессиональной подготовки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графиках: выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графиках;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графиках;
- 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 графиках;
- технику и принципы нанесения размеров;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД);

Количество часов на освоение программы дисциплины: **170 часов.**

Форма промежуточной аттестации: **зачет с оценкой.**

## **АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»**

Дисциплина «Электротехника и электроника» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессиональной подготовки.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- классификация электронных приборов, их устройство и область применения;
- методы расчета и измерений основных параметров электрических и 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;
- принцип 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.

Количество часов на освоение программы дисциплины: **194** часа.

Форма промежуточной аттестации: **экзамен.**

## **АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»**

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессиональной подготовки.

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 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 качества

Количество часов на освоение программы дисциплины: **50** часов.

Форма промежуточной аттестации: **зачет с оценкой.**

### **АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»**

Дисциплина «Техническая механика» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессиональной подготовки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- 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;
- читать кинематические схемы

В результате освоения дисциплины студент 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.

Количество часов на освоение программы дисциплины: **128** часов.

Форма промежуточной аттестации: **экзамен.**

## **АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**

Дисциплина «Материаловедение» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессиональной подготовки.

В результате освоения дисциплины 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 материалов;
- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;
- подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;
- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей.

В результате освоения дисциплины студент 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.

Количество часов на освоение программы дисциплины: **96 часов.**

Форма промежуточной аттестации: **зачет с оценкой.**

## **АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессиональной подготовки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" (далее - сеть Интернет) и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; - ис-

- пользовать 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 освоения 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 структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - 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

Количество часов на освоение программы дисциплины: **68 часов.**

Форма промежуточной аттестации: **зачет с оценкой.**

## **АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 «ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ»**

Дисциплина «Основы экономики» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессиональной подготовки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- находить и использовать необходимую 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 иные нормативные правовые 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 принципы делового общения;
- основы организации работы коллектива исполнителей;
- основы планирования, финансирования и кредитования организации;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
- общую производственную и организационную структуру организации;
- современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;
- состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;
- способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии;
- формы организации и оплаты.

Количество часов на освоение программы дисциплины: **129** часов.

Форма промежуточной аттестации: **комплексный экзамен.**

### **АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 «ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Дисциплина «Правовые основы профессиональной деятельности» относится к обще-профессиональным дисциплинам профессиональной подготовки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;
- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством;
- использовать нормативные правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность.

В результате освоения 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 нормативные 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;
- роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения.

Количество часов на освоение программы дисциплины: **32** часа.

Форма промежуточной аттестации: **комплексный экзамен.**

## **АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 «ОХРАНА ТРУДА»**

Дисциплина «Охрана труда» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессиональной подготовки.

В результате освоения 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 освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- законодательство в области охраны труда;
- нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;
- 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-пожароопасности;
- меры предупреждения пожаров и взрывов;
- 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 вредных веществ 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.

Количество часов на освоение программы дисциплины: **65 часов.**

Форма промежуточной аттестации: **зачет с оценкой.**

## **АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» входит в общепрофессиональный цикл профессиональной подготовки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- организовывать и проводить мероприятия по защите работников 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;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь пострадавшим.

В результате освоения дисциплины 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 серьезной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;

- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при выполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

Количество часов на освоение программы дисциплины: **69** часов.

Форма промежуточной аттестации: **зачет с оценкой.**

## **АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Дисциплина «Основы проектной деятельности» входит в Общепрофессиональный цикл профессиональной подготовки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- формулировать тему исследовательской и проектной работы, доказывать ее актуальность;
- составлять индивидуальный план исследовательской и проектной работы;
- выделять объект и предмет исследовательской и проектной работы;
- определять цель и задачи исследовательской и проектной работы;
- самостоятельно разрабатывать структуру проекта, делать аналитическую обработку текста;
- работать с различными источниками, в том числе с первоисточниками, грамотно их цитировать, оформлять библиографические ссылки, составлять библиографический список по проблеме;
- выбирать и применять на практике методы исследовательской деятельности адекватные задачам исследования;
- оформлять теоретические и экспериментальные результаты исследовательской и проектной работы исследования с помощью описания фактов, составления простых таблиц, графиков, формулирования выводов. библиографию, цитаты, ссылки, чертежи, схемы, формулы.
- проводить измерения с помощью различных приборов;
- выполнять письменные инструкции правил безопасности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- типы и виды проектов;
- требования к структуре проекта;
- основы методологии исследовательской и проектной деятельности;
- структуру и правила оформления исследовательской и проектной работы.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося при освоении дисциплины: **32 часа.**

Форма промежуточной аттестации: **зачет с оценкой.**

## ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ (ПЦ)

### АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ, СЕТЕЙ И СИСТЕМ

Профессиональный модуль ПМ.01 «Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем» входит профессиональный цикл.

Программа профессионального модуля ПМ.01. Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем позволяет освоить основной вид профессиональной деятельности: Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем, и соответствующих профессиональных компетенций:

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;

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт в:

- выполнении переключений;
- определении технического состояния электрооборудования;
- осмотре, определении и ликвидации дефектов и повреждений электрооборудования;
- сдаче и приемке из ремонта электрооборудования;
- контроле параметров работы закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен уметь:

- выполнять осмотр, проверять работоспособность, определять повреждения, оценивать техническое состояние, отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы 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;
- определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен 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 оснастку для проведения мероприятий по восстановлению электроснабжения;
- правила оформления технической документации в процессе обслуживания электрооборудования;
- приспособления, инструменты, аппаратуру и средства измерений, применяемые при обслуживании электрооборудования.

Количество часов на освоение программы профессионального модуля (с учетом практики): **568** часов.

Форма промежуточной аттестации: **экзамен квалификационный**

## **АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ, СЕТЕЙ И СИСТЕМ**

Профессиональный модуль ПМ.02 «Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем» входит профессиональный цикл.

Программа профессионального модуля ПМ.02. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем позволяет освоить основной вид профессиональной деятельности: Техническая эксплуатация 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.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт в:

- производстве включения в работу и остановке оборудования;
- оперативных переключениях;
- оформлении оперативно-технической документации;
- аварийном отключении оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность;
- контроле работы устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен 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;
- применять справочные материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен знать:

- назначение, принцип работы основного и вспомогательного оборудования;
- схемы электроустановок;
- допустимые параметры и технические условия эксплуатации оборудования;
- инструкции по эксплуатации оборудования;
- порядок действий по ликвидации аварий;
- правила оформления технической документации по эксплуатации электрооборудования;
- назначение и принцип действия устройств релейной защиты и автоматики;
- схемы автоматики, сигнализации и блокировок электротехнического оборудования ТЭС;
- способы определения характерных неисправностей и повреждений электрооборудования и устройств;
- нормы испытаний силовых трансформаторов.

Количество часов на освоение программы профессионального модуля (с учетом практики): **499** часов.

Форма промежуточной аттестации: **экзамен квалификационный**

### **АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 КОНТРОЛЬ И УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ**

Профессиональный модуль ПМ.03 «Контроль и управление технологическими процессами» входит профессиональный цикл.

Программа профессионального модуля ПМ.03. Контроль и управление технологическими процессами позволяет освоить основной вид профессиональной деятельности: Контроль и управление технологическими процессами и соответствующие профессиональные компетенции (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.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт в:

- обслуживании систем контроля и управления производства;

- передачи и распределения электроэнергии с применением аппаратно-программных средств и комплексов;
- оценки параметров качества передаваемой электроэнергии;
- регулировании напряжения на подстанциях;
- соблюдении порядка выполнения оперативных переключений;
- регулировании параметров работы электрооборудования;
- расчете технико-экономических показателей.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен 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;
- применять современные средства связи;
- контролировать состояние релейной защиты, электроавтоматики и сигнализации.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен 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;
- элементарные основы теплотехники.

Количество часов на освоение программы профессионального модуля (с учетом практики): **563** часа.

Форма промежуточной аттестации: **экзамен квалификационный**

## **АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ДИАГНОСТИКА СОСТОЯНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ, СЕТЕЙ И СИСТЕМ**

Профессиональный модуль ПМ.04 «Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем» входит профессиональный цикл.

Программа профессионального модуля ПМ.04. Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем позволяет освоить основной вид профессиональной деятельности: Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем, и соответствующих профессиональных компетенций:

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.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт в:

- устранении и предотвращении неисправностей оборудования;
- оценке состояния электрооборудования;
- определении ремонтных площадей;
- определении сметной стоимости ремонтных работ;
- выявлении потребности в запасных частях, материалах для ремонта;
- проведении особо сложных слесарных операций;
- применении специальных ремонтных приспособлений, механизмов, такелажной оснастки, средств измерений и испытательных установок.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен 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 и капитальные ремонты по типовой номенклатуре;
- проводить послеремонтные испытания;
- контролировать технологию ремонта;
- выполнять сложные чертежи, схемы и эскизы, связанные с ремонтом оборудования.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен 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;
- правила и нормы испытания изоляции электротехнического оборудования;

– способы определения и устранения характерных неисправностей электротехнического оборудования и устройств.

Количество часов на освоение программы профессионального модуля (с учетом практики): **294** часа.

Форма промежуточной аттестации: **экзамен квалификационный**

### **АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 «ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕМ»**

Профессиональный модуль ПМ.05 «Организация и управление производственным подразделением» входит профессиональный цикл.

Программа профессионального модуля ПМ.05 05 «Организация и управление производственным подразделением» позволяет освоить основной вид профессиональной деятельности: Организация и управление производственным подразделением и соответствующие профессиональные компетенции (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.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт в:

- анализе сильных и слабых сторон энергетического подразделения;
- построении организационной структуры управления энергопредприятием или его участком;
- разработке должностной инструкции производственного персонала энергопредприятия;
- оформлении наряда-допуска на производство работ в действующих электроустановках.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен уметь:

- анализировать результаты работы коллектива в заданной ситуации;
- проводить инструктажи на производство работ;
- выбирать оптимальное решение в заданной нестандартной (аварийной) ситуации;
- подготавливать резюме и составлять анкету о приеме на работу.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен знать:

- оформление распоряжения на производство работ, утверждение перечня работ, выполняемых в порядке эксплуатации;
- расчет показателей состояния рабочих мест и оборудования.

Количество часов на освоение программы профессионального модуля (с учетом практики): **173** часа.

Форма промежуточной аттестации: **экзамен квалификационный**

## **АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ И НЕСКОЛЬКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

Профессиональный модуль ПМ.06 «Выполнение работ по одной и нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» входит профессиональный цикл.

Программа профессионального модуля ПМ.06. Выполнение работ по одной и нескольким профессиям рабочих, должностям служащих позволяет освоить основной вид профессиональной деятельности: Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Выполнение работ по рабочей профессии электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций) и соответствующих ему профессиональных компетенций (ПК):

ПК 6.1. Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования.

ПК 6.2. Проводить работы по ремонту механизмов и узлов электрооборудования согласно технологическим картам.

ПК 6.3. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.

ПК 6.4. Оформлять техническую документацию по ремонту электрооборудования.

ПК 6.5. Выполнять работы по обеспечению электробезопасности.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- выполнения работ по осмотру и техническому обслуживанию электрического оборудования; выполнения отдельных несложных работ по ремонту электрооборудования;
- выполнения простейших измерений.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен уметь:

- организовывать обслуживание и ремонт электрического оборудования;
- пользоваться оборудованием, приспособлениями и инструментом для ремонта;
- производить расчет электрического оборудования;
- выполнять отдельные несложные работы по обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации;
- выполнять монтаж и ремонт распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры;
- выполнять очистку и продувку сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей;
- выполнять чистку контактов и контактных поверхностей;
- выполнять разделку, сращивание, изоляцию и пайку проводов напряжением до 1000 В;
- прокладывать установочные провода и кабели; выполнять простые слесарные и монтажные работы при ремонте электрооборудования;
- подключать и отключать электрооборудование и выполнять простейшие измерения;
- работать пневмо- и электроинструментом;
- выполнять такелажные работы с применением простых грузоподъемных средств и кранов, управляемых с пола;
- выполнять проверку и измерения мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей, статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен знать:

- классификацию, конструкции, технические характеристики и области применения электрического оборудования;
- порядок организации сервисного обслуживания и ремонта электрического оборудования;
- типовые технологические процессы и оборудование при эксплуатации, обслуживании, ремонте и испытаниях электрического оборудования;
- методы и оборудование диагностики и контроля технического состояния электрического оборудования;
- прогрессивные технологии ремонта электрического оборудования;
- устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пусковой аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов;
- основные виды электрических материалов, их свойства и назначение; правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемых работ;
- наименование, назначение и правила пользования при меняемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом и основные сведения о производстве и организации рабочего места; приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения;
- правила оказания первой помощи при поражении электрическим током;
- правила техники безопасности и электробезопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы 2;
- приемы и последовательность производства такелажных работ.

Количество часов на освоение программы профессионального модуля (с учетом практики): **200** часов.

Форма промежуточной аттестации: **экзамен квалификационный**

### **АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ**

Порядок организации и проведения производственной (преддипломной) практики обучающихся определен приказом Министерства образования и науки РФ и Министерства просвещения РФ от 05 августа 2020 г. № 885 / 390 «О практической подготовке обучающихся».

Производственная (преддипломная) практика проводится путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направлена на сбор и обработку материала необходимого для написания выпускной квалификационной работы.

Производственная (преддипломная) практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Продолжительность практики в общей сложности составляет 4 недели.

### **ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ ВЫПУСКНИКОВ**

Формой государственной итоговой аттестации по специальности 13.02.03 «Электрические станции, сети и системы» является демонстрационный экзамен и дипломный проект. Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена «техник-электрик». Порядок проведения государственной итоговой аттеста-

ции регламентируется Приказом Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. №800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 07 декабря 2021 г., регистрационный № 66211). Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта, и демонстрационному экзамену колледж определяет в программе государственной итоговой аттестации и фондах оценочных средств, разработанных в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности.

Задания для демонстрационного экзамена разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, разработанных ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования», при условии наличия соответствующих профессиональных стандартов и материалов.

В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС. ГИА организовывается как демонстрация выпускником выполнения одного или нескольких основных видов деятельности по специальности.

К государственной итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой и успешно прошедшие все промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные программами учебных дисциплин и профессиональных модулей. 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.

В ходе государственной итоговой аттестации членами государственной экзаменационной комиссии проводится оценка освоенных выпускниками профессиональных и общих компетенций в соответствии с критериями, утвержденными образовательным учреждением после предварительного положительного заключения работодателей.

Лицам, прошедшим соответствующее обучение в полном объеме и аттестацию, образовательными учреждениями выдаются документы государственного образца.