

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4**  
**АННОТАЦИИ РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН**  
**(МОДУЛЕЙ)**

**по специальности 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)»**

Аннотация рабочей программы дисциплины ОГСЭ.01 Основы философии .....	2
Аннотация рабочей программы дисциплины ОГСЭ.02 История .....	4
Аннотация рабочей программы дисциплины ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности .....	6
Аннотация рабочей программы дисциплины ОГСЭ.04 Физическая культура .....	8
Аннотация рабочей программы дисциплины ОГСЭ.05 Психология общения .....	10
Аннотация рабочей программы дисциплины ЕН 01. Математика.....	12
Аннотация рабочей программы дисциплины ЕН.02. Экологические основы природопользования .....	14
Аннотация рабочей программы дисциплины ЕН.03. Экология на железнодорожном транспорте .....	16
Аннотация рабочей программы дисциплины ОП.01 Инженерная графика .....	18
Аннотация рабочей программы дисциплины ОП.02 Электротехника и электроника .....	20
Аннотация рабочей программы дисциплины ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация .....	22
Аннотация рабочей программы дисциплины ОП. 04 Техническая механика.....	25
Аннотация рабочей программы дисциплины ОП.05. Материаловедение .....	27
Аннотация рабочей программы дисциплины ОП.06. Информационные технологии в профессиональной деятельности .....	30
Аннотация рабочей программы дисциплины ОП.07. Основы экономики .....	33
Аннотация рабочей программы дисциплины ОП.08 Правовые основы профессиональной деятельности .....	36
Аннотация рабочей программы дисциплины ОП.11 Транспортная безопасность ....	41
Аннотация рабочей программы дисциплины ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям.....	43
Аннотация рабочей программы дисциплины ПМ.02 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей .....	49
Аннотация рабочей программы дисциплины ПМ.03 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей .....	54
Аннотация рабочей программы дисциплины ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей .....	59
Аннотация рабочей программы дисциплины ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.....	63
Аннотация рабочей программы дисциплины ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.....	69

# **Аннотация рабочей программы дисциплины ОГСЭ.01 Основы философии**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы - образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2020 г. по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

## **1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Основы философии» относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

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

**В результате освоения 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 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

## **1.4 Формируемые компетенции**

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 Российской Федерации 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.

### **1.5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего),</b>	44
<b>в том числе по вариативу</b>	
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	42
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
активные, интерактивные формы занятий	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	2
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

### **1.6. Тематический план и содержание дисциплины**

<b>Наименование разделов и тем</b>	
Тема 1.	Роль философии в жизни человека и общества. Основные этапы формирования философской картины мира
Тема 2.	Философское осмысление природы и человека, сознания и познания
Тема 3.	Основные ценности человеческого бытия
Тема 4.	Философия и культура. Духовная и социальная жизнь человека

# Аннотация рабочей программы дисциплины ОГСЭ.02 История

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы - образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2020 г. по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

## 1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина История относится к общему гуманитарному и социально - экономическому циклу программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

## 1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

### Цель:

Формирование представлений об особенностях развития современной России на основе осмысления важнейших событий и проблем российской и мировой истории последней четверти XX - начала XXI вв.

### 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 освоения 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.

## 1.4. Формируемые компетенции:

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 Российской Федерации 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.

### **1.5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего),</b>	44
<b>в том числе по вариантиву</b>	-
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	42
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	8
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
активные, интерактивные формы занятий	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	2
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

### **1.6. Тематический план и содержание дисциплины**

<b>Наименование разделов и тем</b>	
Тема 1.	Основные направления и процессы политического и экономического развития ведущих государств, ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI веков
Тема 2.	Сущность и причины локальных, региональных и межгосударственных конфликтов на рубеже XX – XXI веков
Тема 3.	Назначение и основные направления деятельности международных организаций
Тема 4.	Роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций

# **Аннотация рабочей программы дисциплины ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы - образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2020 г. по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

## **1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Иностранный язык» относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу частью программы подготовки специалистов среднего звена.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;
- переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;
- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.

В результате изучения дисциплины обучающийся **должен знать:**

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

## **1.4 Формируемые компетенции:**

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 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.

ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;

ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования;

ПК 5.1. Организовывать технологические процессы диагностирования объектов электроснабжения;

ПК 6.1. Планировать работы по техническому обслуживанию и ремонту с использованием современных средств обработки информации;

### **1.5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего),	230
в том числе по вариативу	62
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	189
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	189
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
активные, интерактивные формы занятий	189
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	41
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

\*За счет вариатива добавлено содержание учебного материала в темах:

Тема 1. Вводно-коррективный курс

Тема 6 Наука и техника Тема 8 Природа электричества и виды электрических цепей. Тема 9 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций

Самостоятельная работа обучающихся

### **1.6. Тематический план и содержание дисциплины**

Наименование разделов и тем	
Тема 1.	Вводно-коррективный курс
Тема 2.	Я и мое окружение
Тема 3.	Мое хобби
Тема 4.	Россия – моя Родина
Тема 5.	Англоязычные страны
Тема 6.	Наука и техника
Тема 7.	Различные виды искусств
Тема 8.	Природа электричества и виды электрических цепей
Тема 9.	Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций

# Аннотация рабочей программы дисциплины ОГСЭ.04 Физическая культура

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы - образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2020 г. по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

## 1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Физическая культура» относится к общему гуманитарному и социально - экономическому учебному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

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

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

## 1.4 Формируемые компетенции:

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

## 1.5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу	173
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	167
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	170
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
активные, интерактивные формы занятий	170
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

\*За счет вариативной части увеличено количество часов на самостоятельную работу

## **1.6. Тематический план и содержание дисциплины**

<b>Наименование разделов и тем</b>	
Раздел 1.	Основы физической культуры
Раздел 2.	Легкая атлетика
Раздел 3.	Баскетбол
Раздел 4.	Волейбол
Раздел 5.	Легкоатлетическая гимнастика
Раздел 6.	Лыжная подготовка

# Аннотация рабочей программы дисциплины ОГСЭ.05 Психология общения

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы - образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана на основании рекомендаций цикловой комиссии, в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2020 г. по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

## 1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Психология общения» относится к общему гуманитарному и социально - экономическому учебному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

## 1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен:

### уметь:

– 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;

– оценивать результат и последствия своих действий самостоятельно или с помощью;

– 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;

– применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;

– организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;

– описывать значимость своей специальности

### знать:

– 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;

– психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;

– сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности.

#### **1.4 Формируемые компетенции:**

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 Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

#### **1.5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего),</b>	44
<b>в том числе по вариативу</b>	-
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	40
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	16
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
активные, интерактивные формы занятий	10
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	4
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

#### **1.6. Тематический план и содержание дисциплины**

<b>Наименование разделов и тем</b>	
Тема 1	Психологические аспекты общения
Тема 2	Деловое общение в деятельности персонала
Тема 3	Деловой этикет в профессиональной деятельности
Тема 4	Психологические особенности личности
Тема 4	Конфликты и конфликтные ситуации

# Аннотация рабочей программы дисциплины ЕН 01. Математика

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы - образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2020 г. по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

## 1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Математика» относится к математическому и общему естественнонаучному циклу дисциплин программы подготовки специалистов среднего звена.

## 1.3 Цели и задачи дисциплины — требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений.
- Пользоваться понятиями теории комплексных чисел.
- Применять методы дифференциального и интегрального исчисления.
- Использовать методы дифференцирования и интегрирования для решения практических задач.
- Раскладывать функций в тригонометрический ряд Фурье.

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

- Основы линейной алгебры и аналитической геометрии.
- Основы теории комплексных чисел.
- Основы дифференциального и интегрального исчисления.
- Основы теории числовых рядов.
- Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы.
- Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

## 1.4 Формируемые компетенции:

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 Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования;

ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

ПК 3.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения;

ПК 3.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования;

ПК 3.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей

### **1.5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего),	121
в том числе по вариативу	13
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	34
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
активные, интерактивные формы занятий	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	25
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

\* За счет вариативной части увеличено количество часов на изучение нового материала и на закрепление навыков решения задач на практических занятиях в темах: «Решение систем уравнений», «Дифференциальное и интегральное исчисление», «Обыкновенные дифференциальные уравнения», «Ряды», , увеличен объем изучаемого материала, для закрепления изученного материала и подготовки к практическим занятиям количество часов на самостоятельную работу обучающегося увеличено на 1 час за счет вариативной части.

### **1.6. Тематический план и содержание дисциплины**

Наименование разделов и тем	
Введение	
Раздел 1.	Основы линейной алгебры
Раздел 2.	Основы теории комплексных чисел
Раздел 3.	Основы аналитической геометрии
Раздел 4.	Основы математического анализа
Раздел 5.	Элементы теории рядов и гармонического анализа

# **Аннотация рабочей программы дисциплины ЕН.02. Экологические основы природопользования**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы - образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2020 г. по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

## **1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Экологические основы природопользования» относится к математическому и общему естественнонаучному циклу дисциплин программы подготовки специалистов среднего звена.

## **1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения**

### **1.4 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.

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

## **1.5 Формируемые компетенции**

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 Российской Федерации 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. ПК 1.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.

ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;

ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем;

ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения;

ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях;

### **1.6 Объем дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего),</b>	36
<b>в том числе по вариативу</b>	0
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	28
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	10
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
активные, интерактивные формы занятий	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	8
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

### **1.6. Тематический план и содержание дисциплины**

<b>Наименование разделов и тем</b>	
Раздел 1.	Анализ и прогноз экологических последствий различных видов производственной деятельности
Раздел 2.	Правовые основы природопользования

# Аннотация рабочей программы дисциплины ЕН.03. Экология на железнодорожном транспорте

## 1.1 Область применения рабочей программы.

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы - образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана на основании рекомендаций цикловой комиссии, в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2020 г. по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

## 1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экология на железнодорожном транспорте» относится к математическому и общему естественнонаучному циклу дисциплин программы подготовки специалистов среднего звена.

## 1.3 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;
- анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта;
- оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта

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

- принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта
- 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;
- общие сведения об отходах, управление отходами;
- цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.

## 1.4 Формируемые компетенции:

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 Российской Федерации 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. ПК 1.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.

ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;

ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем;

ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения;

ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях;

### 1.5 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариантиву	58 58
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	15
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
активные, интерактивные формы занятий	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

### 1.6 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	
Раздел 1.	Природопользование и природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте
Раздел 2.	Проблема отходов
Раздел 3.	Экологическая защита и охрана окружающей среды
Раздел 4.	Экологическая безопасность

# Аннотация рабочей программы дисциплины ОП.01 Инженерная графика

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы - образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2020г. по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

### 1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

### 1.2 Цели и задачи дисциплины — требования к результатам освоения дисциплины:

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:**

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, 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 (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).

### 1.3 Формируемые компетенции

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности **18** применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации,

необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования;

ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.

ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей;

ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;

## 1.5 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего),	137
в том числе по вариативу	39
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	102
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	89
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
активные, интерактивные формы занятий	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	35
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

\* За счет часов вариативной части увеличено число часов на тему «Методы и приемы проекционного черчения и техническое рисование» и самостоятельную работу

## 1.5. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	
Раздел 1.	Геометрическое черчение
Раздел 2.	Проекционное черчение
Раздел 3.	Машиностроительное черчение
Раздел 4.	Чертежи и схемы по специальности
Раздел 5.	Общие сведения о машинной графике

# Аннотация рабочей программы дисциплины ОП.02 Электротехника и электроника

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы - образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2020 г. по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

## 1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «Электротехника и электроника» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

## 1.3 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 определенными 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 расчета 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, изоляционных и магнитных материалов;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- характеристики и параметры магнитных полей.

#### 1.4 Формируемые компетенции:

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 Российской Федерации 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.

ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.

ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;

ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

ПК 3.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования;

#### 1.5 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего),</b>	158
<b>в том числе по вариативу</b>	38
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	130
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	52
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
активные, интерактивные формы занятий	4
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	28
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

## 1.6 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	
Раздел 1.	Электрическое поле
Раздел 2.	Электрические цепи постоянного тока
Раздел 3.	Электромагнетизм
Раздел 4.	Электрические цепи переменного тока
Раздел 5.	Переходные процессы в электрических цепях
Раздел 6.	Основы электроники

## Аннотация рабочей программы дисциплины ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы - образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2020 г. по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

### 1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью дисциплин Общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

### 1.3 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 соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- Применять требования нормативных актов 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 и документации систем качества;
- Терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими

стандартами и международной системой единиц СИ;

– Формы подтверждения качества.

#### **1.4 Формируемые компетенции:**

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 Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования;

ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.

ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей;

ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;

ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

ПК 3.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования;

ПК 3.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.

#### **1.5 Объем дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего),	48
в том числе по вариативу	12
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	38
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	10
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
активные, интерактивные формы занятий	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

\* за счет часов вариатива увеличена самостоятельная работа

#### **1.6 Тематический план и содержание дисциплины**

<b>Наименование разделов и тем</b>	
Раздел 1.	Основы стандартизации
Раздел 2.	Основы метрологии
Раздел 3.	Основы сертификации

# Аннотация рабочей программы дисциплины ОП. 04 Техническая механика

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы - образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2020г. по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

## 1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «Техническая механика» является обязательной частью Общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

## 1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

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.

**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;

#### 1.4 Формируемые компетенции:

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 Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения;

ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования;

ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения;

#### 1.5 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего),	71
в том числе по вариативу	11
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	70
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	22
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
активные, интерактивные формы занятий	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	1
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

\*За счет часов вариатива увеличена аудиторная работа на углубленное изучение тем «Основные положения теории сопротивления материалов», «Срез и смятие», «Сдвиг и кручение», «Передачи вращательного движения», «Валы и оси», «Муфты и редукторы»

#### 1.6 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	
Раздел 1.	Теоретическая механика
Раздел 2.	Сопротивление материалов
Раздел 3.	Детали машин

# Аннотация рабочей программы дисциплины ОП.05. Материаловедение

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы - образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2020г. по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

## 1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

## 1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

**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 режим 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 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.

#### **1.4 Формируемые компетенции:**

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 Российской Федерации 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.

ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей;

ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;

ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем;

ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения;

ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования;

ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования;

ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения;

ПК 3.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств

электроснабжения;

ПК 3.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования;

ПК 3.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.

ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях;

### **1.5 Объем дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего),</b>	91
<b>в том числе по вариативу</b>	21
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	80
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	20
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
активные, интерактивные формы занятий	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	11
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

за счет часов вариатива аудиторная работа увеличена на углубленное изучение тем «Полимерные и композиционные материалы», «Прокладочные и уплотнительные материалы», «Электротехнические и электроизоляционные материалы», увеличены часы на самостоятельную работу

### **1.6. Тематический план и содержание дисциплины**

<b>Наименование разделов и тем</b>	
Тема 1	Строение и свойства материалов
Тема 2	Диаграммы состояния металлов и сплавов
Тема 3	Термическая и химико-термическая обработка металлов
Тема 4	Конструкционные и инструментальные материалы
Тема 5	Материалы с особыми технологическими свойствами
Тема 6	Материалы с малой плотностью
Тема 7	Материалы устойчивые к воздействию окружающей среды
Тема 8	Электротехнические материалы
Тема 9	Неметаллические материалы
Тема 10	Инструментальные, порошковые и композиционные материалы
Тема 11	Сварка и пайка металлов
Тема 12	Обработка металлов

# **Аннотация рабочей программы дисциплины ОП.06. Информационные технологии в профессиональной деятельности**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы - образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2020 г. по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

## **1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

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

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;
- 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 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);
- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин 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;

## **1.4 Формируемые компетенции:**

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 Российской Федерации 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.

ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.

ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей;

ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

### **1.5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего),</b>	92
<b>в том числе по вариативу</b>	8
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	80
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	60
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
активные, интерактивные формы занятий	4
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	12
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

Содержание учебного материала в Теме 1.1. «Архитектура ЭВМ и вычислительных систем. Устройство персонального компьютера» увеличено за счет часов вариатива. Увеличено время для самостоятельной работы обучающихся

### **1.6 Тематический план и содержание дисциплины**

<b>Наименование разделов и тем</b>	
Раздел 1.	Информация и информационные технологии
Раздел 2.	Базовые и прикладные информационные технологии
Раздел 3.	Технология обработки графической информации
Раздел 3.	Телекоммуникационные технологии

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## ОП.07. Основы экономики

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы - образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2020г. по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

### 1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы экономики» является обязательной частью Общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

### 1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

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 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 деятельности, менеджмента и 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 труда;

#### 1.4 Формируемые компетенции:

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 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.

ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования;

ПК 3.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения;

#### 1.5 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего),</b>	<b>115</b>
<b>в том числе по вариативу*</b>	79
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	97
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	34
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
активные, интерактивные формы занятий	4
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	18
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

\* Содержание учебного материала увеличено из вариативной части учебного плана на углублённое изучение в темах: Принципы экономического мышления, Производственная структура организации и типы производств, Маркетинг на железнодорожном транспорте, а также количество часов самостоятельной работы обучающихся

## **1.6 Тематический план и содержание дисциплины**

<b>Наименование разделов и тем</b>	
Тема 1	Сферы и отрасли экономики, их характеристика и взаимосвязь
Тема 2	Организация производственного и технологического процесса
Тема 3	Основные фонды предприятия
Тема 4	Оборотные фонды (материальные ресурсы) предприятия
Тема 5	Кадры предприятия и производительность труда
Тема 6	Формы и системы оплаты труда
Тема 7	Себестоимость электрической энергии
Тема 8	Основы ценообразования в энергетике
Тема 9	Основные технико-экономические показатели деятельности организации. Прибыль и рентабельность
Тема 10	Экономическая оценка инвестиций в энергетике

# **Аннотация рабочей программы дисциплины ОП.08 Правовые основы профессиональной деятельности**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы - образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2020г. по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

## **1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Правовые основы профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

## **1.3 Цели и задачи дисциплины — требования к результатам освоения дисциплины:**

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, гражданско - процессуальным
- и трудовым законодательством;
- использовать нормативно-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 РФ,
- 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;
- роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения.

## **1.4 Формируемые компетенции**

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 Российской Федерации 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.

ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

### 1.5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего),</b>	66
<b>в том числе по вариативу</b>	26
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	52
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	8
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
активные, интерактивные формы занятий	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	14
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

\*За счёт часов вариатива увеличено содержание учебного материала по теме «Работа с нормативно-правовыми актами, составление таблицы отличий в правовом регулировании деятельности отраслей транспорта»; самостоятельная работа.

### 1.5 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	
Раздел 1.	Право и законодательство
Раздел 2.	Право и экономика
Раздел 3.	Трудовое право и социальная защита
Раздел 4.	Административное право

## **Аннотация рабочей программы дисциплины ОП.10 Безопасность жизнедеятельности**

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы - образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2020 г. по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

### **1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

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

В результате освоения дисциплины 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.
- 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.

**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, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО.
- Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы.
- Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

#### **1.4 Формируемые компетенции:**

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 Российской Федерации 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.

ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях;

#### **1.5 Объем дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего),</b>	68
<b>в том числе по вариантиву*</b>	-
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	54
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	26
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
активные, интерактивные формы занятий	6
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	14
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

## 5.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	
Раздел 1.	Чрезвычайные ситуации
Раздел 2.	Основы военной службы
Раздел 3.	Основы медицинских знаний

# Аннотация рабочей программы дисциплины ОП.11 Транспортная безопасность

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы - образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2020 г. по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

## 1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «Транспортная безопасность» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

## 1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- применять нормативную правовую базу по транспортной безопасности в своей профессиональной деятельности;
- обеспечивать транспортную безопасность на объекте своей профессиональной деятельности (объекты транспортной инфраструктуры или транспортные средства железнодорожного транспорта).

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

- нормативную правовую базу в сфере транспортной безопасности на железнодорожном транспорте;
- основные понятия, цели и задачи обеспечения транспортной безопасности;
- понятия объектов транспортной инфраструктуры и субъектов транспортной инфраструктуры (перевозчика), применяемые в транспортной безопасности;
- права и обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в сфере транспортной безопасности;
- категории и критерии категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта;
- основы организации оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта;
- виды и формы актов незаконного вмешательства в деятельность транспортного комплекса;
- основы наблюдения и собеседования с физическими лицами для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства или совершения акта незаконного вмешательства на железнодорожном транспорте (профайлинг);
- инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте.

#### 1.4 Формируемые компетенции:

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 Российской Федерации 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.

ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях

#### 1.5 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего),</b>	78
<b>в том числе по вариативу</b>	78
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	54
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	10
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
активные, интерактивные формы занятий	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	24
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

#### 1.6 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	
Раздел 1.	Основные понятия и общие положения нормативной правовой базы в сфере транспортной безопасности
Раздел 2.	Обеспечение транспортной безопасности на железнодорожном транспорте

# Аннотация рабочей программы дисциплины ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы - образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.07

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
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	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 1.1	Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.
ПК 1.2	Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессиям

19825 Электромонтер контактной сети;

19855 Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи;

19859 Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий;

19888 Электромонтер тяговой подстанции.

## 1.2 Цель и задачи профессионального модуля

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

**иметь практический опыт:**

- составлении электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;
- заполнении необходимой технической документации;
- выполнении работ по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры; внесении на действующие планы изменений и дополнений, произошедших в электрических сетях;
- разработке должностных и производственных инструкций, технологических карт, положений и регламентов деятельности в области эксплуатационно-технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи;
- разработке технических условий проектирования строительства, реконструкции и модернизации кабельных линий электропередачи;
- организации разработки и согласование технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи;
- изучении схем питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В;
- изучении схем питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в пределах дистанции электроснабжения;
- изучении принципиальных схем защит электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики;
- изучении устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа.

**уметь:**

- разрабатывать электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;
- заполнять дефектные ведомости, ведомости объема работ с перечнем необходимых запасных частей и материалов, маршрутную карту, другую техническую документацию; схема распределительных сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности;
- читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы;
- пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций;
- читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций;
- осваивать новые устройства (по мере их внедрения);
- организация разработки и пересмотра должностных инструкций подчиненных работников более высокой квалификации;
- читать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в объеме, необходимом для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением;

- читать схемы питания и секционирования контактной сети в объеме, необходимом для выполнения работы в опасных местах на участках с высокоскоростным движением;
- читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения в объеме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и
- ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения.

#### **Знать:**

- устройство электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;
- устройство и принцип действия трансформатора. Правила устройства электроустановок;
- устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора;
- принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ;
- конструктивное выполнение распределительных устройств;
- конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ;
- устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения;
- элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием;
- устройство проводок для прогрева кабеля;
- устройство освещения рабочего места;
- назначение и устройство отдельных элементов контактной сети и трансформаторных подстанций;
- назначение устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи;
- назначение и расположение основного и вспомогательного оборудования на тяговых подстанциях и линейных устройствах тягового электроснабжения;
- контроль соответствия проверяемого устройства проектной документации и взаимодействия элементов проверяемого устройства между собой и с другими устройствами защит;
- устройство и способы регулировки вакуумных выключателей и элегазового оборудования;
- изучение устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа интеллектуальной основе; читать однолинейные схемы тяговых подстанций.

#### **1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 378 часов, в том числе по вариативу - 24 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 158 часов; самостоятельной работы обучающегося - 14 часов;

учебной и производственной практики - 190 часов.

#### **1.4 Результаты освоения профессионального модуля**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям

#### **1.5 Объем и виды учебной работы профессионального модуля**

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.						Самостоятельная работа <sup>1</sup>	
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Учебная		Производственная
			Обучение по МДК			Практики				
			Всего	В том числе		Курсовых работ (проектов)				
Лабораторных и практических занятий										
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
ПК 1.1 ОК 01-11	МДК.01.01 Электроснабжение электротехнического оборудования	136	140	74		72	108	6		
ПК 1.2 ОК 01-11	МДК.01.02 Электроснабжение электротехнологического оборудования	52	44	14				8		
	Учебная и производственная практика	190								
	<b>Всего:</b>	<b>378</b>	<b>184</b>	<b>88</b>		<b>72</b>	<b>108</b>	<b>14</b>		

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 разработана в соответствии с примерной программой, содержание которой ориентировано на изучение систем электроснабжения промышленного назначения и не включает учебный материал для железнодорожного транспорта, за счет вариативной части учебного плана добавлены темы: «Тяговые сети», «Техническое обслуживание контактной сети», «Автоматика устройств электроснабжения»; на самостоятельную работу

## 1.6 Тематический план и содержание дисциплины

<b>Наименование разделов и тем</b>	
<b>МДК.01.01 Электроснабжение электротехнического оборудования</b>	
Раздел 1.	Устройство электротехнического оборудования по отраслям
Раздел 2.	Электрические проводники и аппараты
Раздел 3.	Конструкции распределительных устройств
Раздел 4.	Источники оперативного тока. Заземление
Раздел 5.	Система электроснабжения железных дорог
<b>МДК.01.02 Электроснабжение электротехнологического оборудования</b>	
Раздел 1.	Устройство электротехнологического оборудования по отраслям
Раздел 2.	Проектирование электрооборудования промышленных установок, станков и машин

# Аннотация рабочей программы дисциплины ПМ.02 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы - образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
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	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей.
ПК 2.1	Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.
ПК 2.2	Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.
ПК 2.3	Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.
ПК 2.4	Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.
ПК 2.5	Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессиям:

19825 Электромонтер контактной сети;

19855 Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи;

19859 Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий;

19888 Электромонтер тяговой подстанции.

## **1.2 Цель и задачи профессионального модуля**

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

- составлении электрических схем устройств электрических подстанций и сетей;
- модернизации схем электрических устройств подстанций;
- технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии;
- обслуживании оборудования распределительных устройств электроустановок;
- эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи;
- применении инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов;

**уметь:**

- разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей;
- вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств;
- обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;
- обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок;
- контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию;
- использовать нормативную техническую документацию и инструкции;
- выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование;
- оформлять отчеты о проделанной работе;

**знать:**

- устройство оборудования электроустановок;
- условные графические обозначения элементов электрических схем;
- логику построения схем,
- типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок;
- виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей;
- виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств;
- эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию;
- основные положения правил технической эксплуатации электроустановок;

- виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения;

### **1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Всего: 1056 часов, в том числе по вариативу – 376 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 630 часов; самостоятельной работы обучающегося - 150 часов; учебной практики 72 часа, производственной практики - 108 часов.

### **1.4 Результаты освоения профессионального модуля**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей

### **1.5 Объем и виды учебной работы профессионального модуля**

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.						Самостоятельная работа <sup>2</sup>	
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Учебная		Производственная
			Обучение по МДК			Практики				
			Всего	В том числе		Курсовых работ (проектов)	Учебная			
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)									
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>		
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5 ОК 01 - 11	МДК.02.01 Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций	358	291	98	30	72	108	67		
ПК 2.1 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01 - 11	МДК.02.02 Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения	305	259	78	30			46		
ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5 ОК 01 - 11	МДК.02.03 Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения	203	176	65	-			37		
	Учебная и производственная практики	190								
	<b>Всего:</b>	<b>1056</b>	<b>726</b>	<b>241</b>	<b>60</b>	<b>72</b>	<b>108</b>	<b>150</b>		

<sup>2</sup> Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 разработана в соответствии с примерной программой, содержание которой ориентировано на изучение систем электроснабжения промышленного назначения и не включает учебный материал для железнодорожного транспорта, за счет вариативной части учебного плана добавлены темы: «Тяговые подстанции», «Автоматика устройств электроснабжения»; на самостоятельную работу

## 1.6 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	
МДК.02.01 Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций	
Раздел 1.	Электрические схемы электрических подстанций.
Раздел 2.	Обслуживание трансформаторов и преобразователей электрической энергии
Раздел 3.	Обслуживание оборудования распределительных устройств электроустановок
Раздел 4.	Технологическая и отчетная документация на подстанциях
МДК.02.02 Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения	
Раздел 1.	Электрические схемы электрических сетей
Раздел 2.	Обслуживание воздушных и кабельных линий электроснабжения
Раздел 3.	Разработка и оформление технологической и отчетной документации электрических сетей
МДК.02.03 Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения	
Раздел 1.	Основные понятия и виды релейных защит (РЗ)
Раздел 2.	Релейная защита отдельных элементов СЭС
Раздел 3.	Противоаварийная автоматика СЭС
Раздел 4.	Защита СЭС от перенапряжений
Раздел 5.	Техническое обслуживание релейной защиты и автоматики
Раздел 6.	Техническое обслуживание автоматизированных систем управления

# Аннотация рабочей программы дисциплины ПМ.03 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы - образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей и соответствующие ему, общие компетенции и профессиональные компетенции:

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных 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 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	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ВДЗ	Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей
ПК 3.1	Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования
ПК 3.2	Находить и устранять повреждения оборудования
ПК 3.3	Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения
ПК 3.4	Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения
ПК 3.5	Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования
ПК 3.6	Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессиям:

19825 Электромонтер контактной сети;

19855 Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи;

19859 Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий;

19888 Электромонтер тяговой подстанции.

## **1.2 Цель и задачи профессионального модуля**

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

### **иметь практический опыт:**

- составлении планов ремонта оборудования;
- организации ремонтных работ оборудования электроустановок;
- обнаружении и устранении повреждений и неисправностей оборудования электроустановок;
- производстве работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке и регулировке отдельных аппаратов;
- расчетах стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения;
- анализе состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования;
- разборке, сборке, регулировке и настройке приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.

### **уметь:**

- выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования;
- контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи;
- устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования;
- выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту;
- составлять расчетные документы по ремонту оборудования;
- рассчитывать основные экономические показатели деятельности производственного подразделения;
- проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности;
- настраивать, регулировать устройства и приборы для ремонта оборудования электроустановок и производить при необходимости их разборку и сборку.

### **знать:**

- виды ремонтов оборудования устройств электроснабжения;
- методы диагностики и устранения неисправностей в устройствах электроснабжения;
- технологию ремонта оборудования устройств электроснабжения;
- методические, нормативные и руководящие материалы по организации учета и методам обработки расчетной документации;
- порядок проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок;
- технологию, принципы и порядок настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.

### **1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Всего: 529 часов, в том числе: по вариативу - 243 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 263 часа; самостоятельной работы обучающегося - 22 часа; учебной практики 72 часа, производственной практики - 108 часов.

### **1.4 Результаты освоения профессионального модуля**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей

### **1.5 Тематический план и содержание дисциплин**

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					Самостоятельная работа <sup>3</sup>
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная	
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)							
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01 – 11	МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения	<b>283</b>	263	49	20	72	108	20
ПК 3.2 ОК 01 – 11	МДК.03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения	<b>56</b>	54	26				
ПК 3.1 – ПК 3.6 ОК 01 – 11	Учебная и производственная практика	<b>190</b>						
	<b>Всего:</b>	<b>529</b>	<b>317</b>	<b>75</b>	<b>20</b>	<b>72</b>	<b>108</b>	<b>22</b>

## 1.6 Тематический план и содержание дисциплины

<b>Наименование разделов и тем</b>	
МДК.03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения	
Раздел 1.	Организация и планирование ремонтных работ оборудования подстанции
Раздел 2.	Ремонт и наладка устройств электроснабжения
Раздел 3.	Оценка затрат на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения
МДК.03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения	
Раздел 4.	Диагностика и наладка устройств и приборов для ремонта оборудования

# Аннотация рабочей программы дисциплины ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы - образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
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	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте

	оборудования электрических подстанций и сетей
ПК 4.1	Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.
ПК 4.2	Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессиям:

19825 Электромонтер контактной сети;

19855 Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи;

19859 Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий;

19888 Электромонтер тяговой подстанции.

### **1.2 Цель и задачи профессионального модуля**

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

#### **иметь практический опыт:**

по подготовке рабочих мест для безопасного производства работ;

оформлении работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи;

#### **уметь:**

- обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах;
- заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда;
- выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты;

#### **знать:**

- правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях;
- перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи.

### **1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Всего: 184 часа, в том числе: по вариативу - 92 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 90 часов; учебной практики 36 часов, производственной практики - 36 часов.

### **1.4 Результаты освоения профессионального модуля**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей

### **1.5 Тематический план и содержание дисциплин**

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.						Самостоятельная работа <sup>4</sup>	
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Практики		
			Обучение по МДК			Учебная				Производственная
			Всего	В том числе						
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	я		ая						
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
ПК 4.1 ОК 01 - 11	МДК.04.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей	102	102	20	-	36	36	-		
	Учебная и производственная практика	82								
	Всего:	184	102	20	-	36	36	-		

## 1.6 Тематический план и содержание дисциплины

<b>Наименование разделов и тем</b>	
<b>МДК.04.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования</b>	
Раздел 1.	Обеспечение безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях
Раздел 2.	Оформление документации по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей

# **Аннотация рабочей программы дисциплины ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы - образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих» (электромонтер тяговой подстанции) и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

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 Российской Федерации 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.

ПК 1.1. Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования;

ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.

ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей;

ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;

ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем;

ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных

и кабельных линий электроснабжения;

ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования;

ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования;

ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения;

ПК 3.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения;

ПК 3.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования;

ПК 3.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.

ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях;

ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.

ПК 5.1. Организовывать технологические процессы диагностирования объектов электроснабжения;

ПК 5.2. Выбирать электроизмерительные приборы и измерять с заданной точностью различные электрические и неэлектрические величины;

ПК 5.3. Выполнять основные виды работ по диагностике и контролю за состоянием устройств электроснабжения в соответствии с требованиями технологических процессов

ПК 6.1. Планировать работы по техническому обслуживанию и ремонту с использованием современных средств обработки информации;

ПК 6.2. Обеспечивать оперативное руководство работой персонала, обслуживающего системы электроснабжения;

ПК 6.3. Осуществлять технический контроль качества обслуживания устройств электроснабжения;

ПК 6.4. Оформлять оперативно-техническую документацию по обслуживанию и ремонту оборудования в соответствии с существующими требованиями;

ПК 6.5. Выполнять технико-экономические расчеты затрат на производимые работы.

## **1.2 Цель и задачи профессионального модуля**

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

**иметь практический опыт:**

- определения состояния / исправности инструмента, монтажных приспособлений, средств защиты электрооборудования;
- выбраковки инструмента при выявлении неисправности или ее устранение;
- визуального определения состояния помещений и территории для определения объемов работ по содержанию помещений и территории тяговой подстанции в должном состоянии;
- устранения отклонений в содержании помещений и территории тяговой подстанции;
- ознакомлении с порядком производства работ и особенностями выполнения технологических операций при проведении вспомогательных работ во время

- обслуживания оборудования электроустановок;
- выбора инструмента и приспособлений для проведения вспомогательных работ при техническом обслуживании электроустановок;
- проверки исправности инструмента, приспособлений, защитных и монтажных средств;
- проверки состояния деталей / узлов электроустановок для определения потребности в проведении вспомогательных работ при обслуживании оборудования электроустановок;
- устранения выявленных неисправностей;
- выбора инструмента и приспособлений для разборки (сборки) оборудования электроустановок;
- последовательной разборки узлов и частей оборудования электроустановок в соответствии с технологией выполнения вспомогательных работ;
- очистки, смазки, пайки, наладки узлов и частей оборудования электроустановок;
- последовательной сборки узлов и частей оборудования;
- оценки качества выполненных работ при разборке (сборке) оборудования электроустановок

**уметь:**

- безопасно пользоваться приспособлениями и инструментами;
- визуально оценивать состояние конструкций, фундаментов кабельных каналов, территории и ограждения тяговой подстанции;
- безопасно выполнять работы по покраске металлоконструкций, сетчатых ограждений, фундаментов, оголовков опор;
- безопасно выполнять работы по уборке территории;
- безопасно выполнять работы по складированию груза и материалов;
- оценивать визуально состояние электроустановок;
- визуально определять исправность средств индивидуальной защиты и монтажных приспособлений;
- безопасно выполнять работы по отбору проб масла из маслонаполненных аппаратов;
- выполнять вспомогательные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования электроустановок в точном соответствии с действующими правилами и инструкциями.

**знать:**

- виды, назначение инструмента, монтажных приспособлений, средств защиты, коммутационных аппаратов напряжением до 1000 В;
- признаки неисправности, виды неисправности инструмента, монтажных приспособлений, средств защиты, коммутационных аппаратов напряжением до 1000 В;
- свойства материалов, применяемых при ремонте монтажных приспособлений, и их влияние на производство ремонта;
- расположение основного оборудования на тяговых подстанциях и линейных устройствах тягового электроснабжения;
- требования охраны труда при эксплуатации электроустановок;
- технологию выполнения вспомогательных работ (покраска металлоконструкций, сетчатых ограждений, фундаментов, оголовков опор,

- уборка территорий, складирование и транспортировка грузов и материалов, организационно-технические мероприятия по подготовке рабочего места;
- заготовка шин, спусков, перемычек;
  - разделка кабелей и их ремонт; проверка состояния заземляющих устройств;
  - измерение сопротивления изоляции токоведущих частей напряжением до 1000 В;
  - отбор проб масла из маслонаполненных аппаратов для проведения анализа;
  - окраска элементов конструкции и возобновление надписей на электроустановках;
  - снятие показаний электросчетчиков и других измерительных приборов, установленных на щитах управления и в распределительных устройствах для учета потребляемой электроэнергии);
  - основные правила и законы электротехники;
  - свойства и правила применения лакокрасочных материалов;
  - правила прохода по железнодорожным путям;
  - устройство такелажной оснастки и правила обращения с ней;
  - виды, назначение ручного и электрического инструмента и правила пользования им;
  - наименование, обозначение и назначение получаемых материалов;
  - требования и порядок допуска к работам в электроустановках;
  - виды крепежных деталей, арматуры, проводов, марки проводов и кабелей, используемых в электроустановках;
  - правила пользования ручным и электрическим инструментом;
  - правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и приложения.

### **1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Всего: 273 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 132 часа; учебной практики 72 часа, производственной практики - 36 часов.

### **1.4 Результаты освоения профессионального модуля**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих» (электромонтер тяговой подстанции)

### **1.5 Тематический план и содержание дисциплин**

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.						Самостоятельная работа <sup>5</sup>
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем			Практики			
			Обучение по МДК						
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная		
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ПК 1.1-6.5 ОК 01 - 11	МДК.05.01 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих» (электромонтер тяговой подстанции)	165	165	130	-	72	36	-	
	Учебная и производственная практика	108							
	Всего:	273	165	130	-	72	36	-	

## 1.6 Тематический план и содержание дисциплины

<b>Наименование разделов и тем</b>	
<b>МКД.05.01. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,</b>	
Раздел 1.	Общетехнический курс
Раздел 2.	Специальный курс

# **Аннотация рабочей программы дисциплины ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы - образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих» (электромонтер контактной сети) и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

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 Российской Федерации 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.

ПК 1.1. Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования;

ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.

ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей;

ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;

ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем;

ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения;

ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования;

ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования;

ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения;

ПК 3.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения;

ПК 3.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования;

ПК 3.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.

ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях;

ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.

ПК 5.1. Организовывать технологические процессы диагностирования объектов электроснабжения;

ПК 5.2. Выбирать электроизмерительные приборы и измерять с заданной точностью различные электрические и неэлектрические величины;

ПК 5.3. Выполнять основные виды работ по диагностике и контролю за состоянием устройств электроснабжения в соответствии с требованиями технологических процессов

ПК 6.1. Планировать работы по техническому обслуживанию и ремонту с использованием современных средств обработки информации;

ПК 6.2. Обеспечивать оперативное руководство работой персонала, обслуживающего системы электроснабжения;

ПК 6.3. Осуществлять технический контроль качества обслуживания устройств электроснабжения;

ПК 6.4. Оформлять оперативно-техническую документацию по обслуживанию и ремонту оборудования в соответствии с существующими требованиями;

ПК 6.5. Выполнять технико-экономические расчеты затрат на производимые работы.

## **1.2 Цель и задачи профессионального модуля**

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

**иметь практический опыт:**

- выбора инструментов, защитных и монтажных средств для производства вспомогательных работ на основе задания;
- выбора материалов, необходимых для выполнения вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи;
- разборки арматуры, снятой с контактной сети и воздушной линии электропередачи; - очистки арматуры и опор контактной сети;
- окраски арматуры и опор контактной сети;
- ремонта инструмента, приспособлений, инвентаря, защитных и монтажных средств.

**уметь:**

- безопасно пользоваться приспособлениями и инструментами при выполнении вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту;
- выполнять вспомогательные работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи;
- безопасно выполнять ремонт инструмента, приспособлений, инвентаря, защитных и монтажных средств;
- безопасно пользоваться приспособлениями и инструментами;

**знать:**

- назначение и устройство контактной сети и трансформаторных подстанций;
- основные свойства черных и цветных металлов, изоляционных материалов;
- марки и сечения проводов, тросов и проволоки;
- назначение и порядок применения защитных и монтажных приспособлений;
- меры безопасности при работе с ручным инструментом и монтажными приспособлениями;
- технологию выполнения вспомогательных работ (разборка арматуры, снятой с линии, окраска арматуры, конструкций и опор на линии, ремонт инструмента, приспособлений, инвентаря, защитных средств, переносных заземлений);
- правила пользования инструментами;
- правила применения средств индивидуальной защиты;
- правила и инструкции по безопасности, техническому обслуживанию и ремонту устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи;
- правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации в объеме, необходимом для выполнения вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи;
- требования охраны труда при эксплуатации электроустановок;
- локальные акты по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети постоянного и переменного тока, воздушных линий, подвешенных на опорах контактной сети или на самостоятельных опорах, в объеме, необходимом для выполнения вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи.

**1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Всего: 273 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 132 часа; учебной практики 72 часа, производственной практики - 36 часов.

**1.4 Результаты освоения профессионального модуля**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих» (электромонтер контактной сети)

**1.5 Тематический план и содержание дисциплин**

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.						Самостоятельная работа		
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Практики			
			Обучение по МДК			В том числе				Учебная	Производственная
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)						
1	2	3	4	5	6	7	8	9			
ПК 1.1-6.5 ОК 01 - 11	МДК.05.01 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих» (электромонтер тяговой подстанции)	165	165	130	-	72	36	-			
	Учебная и производственная практика	108									
	Всего:	273	165	130	-	72	36	-			

## 1.6 Тематический план и содержание дисциплины

<b>Наименование разделов и тем</b>	
<b>МКД.05.01. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,</b>	
Раздел 1.	Общетехнический курс
Раздел 2.	Специальный курс