

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПО УЧЕБНЫМ  
КУРСАМ, ДИСЦИПЛИНАМ (МОДУЛЯМ) СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
13.02.06 РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И АВТОМАТИЗАЦИЯ  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»**

**1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Учебная дисциплина «ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС 13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем.

Учебная дисциплина «ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ» наряду с учебными дисциплинами общего гуманитарного и социально-экономического цикла обеспечивает формирование общих компетенций по специальности 13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК:

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 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках;

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

## 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Умения	Знания
ОК 1	<ul style="list-style-type: none"><li>- <i>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</i></li><li>- <i>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</i></li><li>- <i>определять этапы решения задачи;</i></li><li>- <i>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</i></li><li>- <i>составить план действия; определить необходимые ресурсы;</i></li><li>- <i>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</i></li><li>- <i>реализовать составленный план;</i></li><li>- <i>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- <i>актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить;</i></li><li>- <i>основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</i></li><li>- <i>алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методов работы в профессиональной и смежных сферах; структуры плана для решения задач; порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</i></li></ul>
ОК 2	<ul style="list-style-type: none"><li>- <i>определять задачи для поиска информации;</i></li><li>- <i>определять необходимые источники информации;</i></li><li>- <i>планировать процесс поиска;</i></li><li>- <i>структурировать получаемую информацию;</i></li><li>- <i>выделять наиболее значимое в перечне информации;</i></li><li>- <i>оценивать практическую значимость результатов поиска;</i></li><li>- <i>оформлять результаты поиска</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- <i>номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</i></li><li>- <i>приемов структурирования информации; формата оформления результатов поиска информации</i></li></ul>

ОК 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержания актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- современной научной и профессиональной терминологии;</li> <li>- возможных траекторий профессионального развития и самообразования</li> </ul>
ОК 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности;</li> <li>- основ проектной деятельности</li> </ul>
ОК 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- особенностей социального и культурного контекста;</li> <li>- правил оформления документов и построения устных сообщений</li> </ul>
ОК 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать значимость своей специальности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</li> <li>- значимости профессиональной деятельности по специальности</li> </ul>
ОК 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать нормы экологической безопасности;</li> <li>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основных ресурсов, задействованных в профессиональной деятельности;</li> </ul>
ОК 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- современных средств и устройств информатизации;</li> <li>- порядка их применения и программного обеспечения в профессиональной деятельности</li> </ul>

ОК 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- лексического минимума, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- особенностей произношения;</li> <li>- правил чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul>
ОК 11	<ul style="list-style-type: none"> <li>- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</li> <li>- оформлять бизнес-план;</li> <li>- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основ предпринимательской деятельности;</li> <li>- основ финансовой грамотности;</li> <li>- правил разработки бизнес-планов;</li> <li>- порядка выстраивания презентации;</li> </ul>

### **1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины**

объем образовательной программы – 68 часа, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 56 часов;  
 практические занятия – 8 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося – 2 часов;  
 промежуточная аттестация - 2 часа.

### **1.4 Распределение часов из вариативной части - 20 часов**

С целью формирования личности, познания, ценностей, свободы и смысла жизни введены следующие темы в дисциплину «Основы философии»: «Предмет и функции социальной философии. Философское познание социальной действительности», «Культура и цивилизация. Концепция цивилизации», «Культурная миссия интеллигенции».

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ»

### **1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Психология общения» является частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС **13.02.06** Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем.

Учебная дисциплина «Психология общения» наряду с учебными дисциплинами общего гуманитарного и социально-экономического цикла способствует формированию знаний, умений в рамках следующих компетенций, предусмотренных ФГОС СПО:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий 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.

### **1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

Цели дисциплины: дать представление о целях, функциях и видах общения; способствовать овладению знаниями, умениями и навыками межличностного общения, формированию у студентов гуманитарного мышления, соответствующих психологических и нравственных качеств как необходимых условий

повседневной деятельности и поведения современных граждан российского общества.

Задачи дисциплины:

- научить технике и приёмам эффективного общения;
- научить приёмам саморегуляции поведения в процессе профессиональной деятельности;
- научить решать разнообразные психологические проблемы в сфере межличностного общения; межличностной, межкультурной, межэтнической и деловой коммуникации с использованием современных приемов и средств.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Умения	Знания
ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9 ОК10 ОК11	– применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; – использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения. – применять в профессиональной деятельности приемы делового и управленческого общения.	– стили управления, виды коммуникации; – взаимосвязь общения и деятельности; – цели, функции, виды и уровни общения; – роли и ролевые ожидания в общении; – виды социальных взаимодействий; – механизмы взаимопонимания в общении; – техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; – этические принципы общения; – источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов – принципы делового общения в коллективе.

### 1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

- объем образовательной программы – 55 часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 33 часа;  
 практической работы обучающегося – 18 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося – 2 часа;  
 промежуточная аттестация – 2 ч.

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

## 1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС 13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем.

Учебная дисциплина «Математика» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по специальности Электрические станции, сети и системы (техник-электрик).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК:

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. Проверять и настраивать элементы релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.

ПК 1.4. Оформлять документацию по результатам проверок и испытаний.

ПК 2.2. Планировать работы по ремонту устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.

ПК 2.3. Проводить ремонтные работы и контролировать их качество.

ПК 4.1. Планировать работу производственного подразделения.

## 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ОК 10 ОК 11 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 4.1	- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ  - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности  - основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики  - основы интегрального и дифференциального исчисления;  - <i>методы линейной алгебры, необходимые для решения профессиональных задач</i>

## 1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 101 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 97 часов;
- самостоятельной работы обучающегося - 2 часа.
- промежуточная аттестация - 2 часа.

## 1.4 Распределение часов вариативной части

С целью формирования расширенных знаний по линейной алгебре на дисциплину выделено 5 часов из вариативной части.



## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

### **1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Электротехника и электроника» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС 13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем.

Данная дисциплина способствует формированию знаний, умений в рамках следующих компетенций, предусмотренных ФГОС:

**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 организовывать 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.** Проверять и настраивать элементы релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.

**ПК 1.2.** Проводить наладку узлов релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.

**ПК 1.3.** Проводить испытания элементов и устройств релейной защиты, автоматики и средств измерений.

**ПК 2.1.** Определять причины неисправностей и отказов устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.

**ПК 2.2.** Планировать работы по ремонту устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.

**ПК 2.3.** Проводить ремонтные работы и контролировать их качество.

**ПК 3.1.** Проводить осмотры высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.

**ПК 3.2.** Проводить техническое обслуживание высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.

## 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9 ОК10 ОК11 ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ПК2.1 ПК2.3 ПК2.3 ПК3.1 ПК3.2	<p>- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;</p> <p>- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;</p> <p>- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</p> <p>- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;</p> <p>- собирать электрические схемы;</p> <p>- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;</p> <p>- <i>рассчитывать параметры электрических цепей с помощью комплексных чисел</i></p>	<p>- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения</p> <p>- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;</p> <p>- основные законы электротехники;</p> <p>- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;</p> <p>- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;</p> <p>- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;</p> <p>- параметры электрических схем и единицы их измерения;</p> <p>- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;</p> <p>- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;</p> <p>- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;</p> <p>- способы получения, передачи и использования электрической энергии;</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;</li> <li>- характеристики и параметры электрических и магнитных полей;</li> <li>- <i>влияние электрического и магнитного поля на проводники и диэлектрики.</i></li> </ul>
--	--	--

### **1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 198 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 138 часов;
- практические занятия - 22 часа;
- лабораторные занятия - 28 часов;
- самостоятельной работы обучающегося - 4 часа.
- промежуточная аттестация - 6 часов.

вариативной части - 42 часа.

### **1.4 Распределение часов из вариативной части**

С целью формирования дополнительных профессиональных навыков и требований работодателей в дисциплину ОП.02 Электротехника и электроника добавлено 42 часа вариативной части на углубление и расширение тем: «Электрические цепи постоянного тока», «Электрические цепи переменного тока», «Электронная техника», предусмотренных ФГОС, знание которых необходимо обучающимся данной специальности в соответствии с требованиями регионального рынка труда, для реализации профессиональных компетенций.

ДПК-1 Осуществлять расчеты и выбор параметров срабатывания устройств РЗА электрических сетей

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

## **1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Учебная дисциплина ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем.

Учебная дисциплина ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК:

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 организовывать 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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

Профессиональная направленность реализуется через формирование элементов следующих профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Проверять и настраивать элементы релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.

ПК 1.2. Проводить наладку узлов релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.

ПК 1.3. Проводить испытания элементов и устройств релейной защиты, автоматики и средств измерений.

ПК 1.4 Оформлять документацию по результатам проверок и испытаний.

ПК 2.1. Определять причины неисправностей и отказов устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.

ПК 2.2. Планировать работы по ремонту устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.

ПК 2.3 Проводить ремонтные работы и контролировать их качество.

ПК 3.1 Проводить осмотры высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.

ПК 3.2 Проводить техническое обслуживание высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.

## 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2 ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК7 ОК9 ОК10	<ul style="list-style-type: none"><li>- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</li><li>- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li><li>- приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li><li>- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;</li><li>- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</li><li>- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;</li><li>- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li><li>- формы подтверждения качества.</li></ul>

## 1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины

- максимальной учебной нагрузки обучающегося - 44 часа, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 30 часов;
- лабораторных работ и практических занятий - 10 часов;
- самостоятельной работы обучающегося - 2 часа;
- промежуточная аттестация – 2 часа;
- вариативная часть – 8 часов.

#### **1.4 Распределение часов вариативной части**

С целью формирования дополнительных профессиональных навыков и требований работодателей в дисциплину ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация добавлено 8 часов вариативной части на углубление и расширение разделов - «Стандартизация и виды нормативных документов», «Нормирование точности формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности», знание которых необходимо обучающимся данной специальности в соответствии с требованиями регионального рынка труда.

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

### 1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС 13.02.06 Релейная защита и автоматизация электрических систем (базовая подготовка).

Данная дисциплина предусматривает изучение общих законов строения и свойств материалов, изучение материалов, применяемых в машиностроении, цветных металлов и сплавов, неметаллических материалов и материалов с особыми свойствами, порошковых, композиционных и инструментальных материалов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК:

#### 1.1.1.Перечень общих компетенций

Код	Общие 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 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.

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ПК 1.1.	Проверять и настраивать элементы релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.
ПК 1.2	Проводить наладку узлов релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.
ПК 1.3	Проводить испытания элементов и устройств релейной защиты, автоматики и средств измерений.
ПК 1.4	Оформлять документацию по результатам проверок и испытаний.
ПК 2.1	Определять причины неисправностей и отказов устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации
ПК 2.2	Планировать работы по ремонту устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации
ПК 2.3	Проводить ремонтные работы и контролировать их качество.
ПК 3.1	Проводить осмотры устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.
ПК 3.2	Проводить техническое обслуживание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.
ДПК 3	Организовывать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и техническому перевооружению, и реконструкции оборудования РЗиА электрических сетей
ДПК 5	Проводить ремонт и испытания электронных, микропроцессорных элементов устройств релейной защиты, автоматики и средств измерения

### 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9 ОК10 ОК11	- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;  - выбирать способы соединения материалов;  - обрабатывать детали из основных материалов	- строение и свойства машиностроительных материалов;  - методы оценки свойств машиностроительных материалов;  - области применения материалов;  - классификацию и маркировку основных материалов;



ПК 1.1	- выполнять режимы обработки материалов согласно стандартным требованиям	- методы защиты от коррозии;  - способы обработки материалов. - основные стандартные требования режимов обработки материалов
ПК 1.2		
ПК 1.3		
ПК 1.4		
ПК 2.1		
ПК 2.2		
ПК 2.3		
ПК 3.1		
ПК 3.2		
ДПК 3		
ДПК 5		

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 68 часов, в том числе:

- обязательной аудиторской учебной нагрузки обучающегося - 64 часа;

из них:

- аудиторные занятия – 44 часа
- практические занятия – 12 часов
- лабораторные работы – 8 часов
- промежуточная аттестация – 2 часа;
- самостоятельной работы обучающегося - 2 часа;
- вариативной части - 20 часов.

### **1.4 Распределение часов из вариативной части**

С целью формирования дополнительных профессиональных навыков и требований работодателей в дисциплину ОП.05 Материаловедение добавлено 20 часов вариативной части на углубление и расширение тем: «Конструкционные материалы», «Материалы высокой электрической проводимости», предусмотренных ФГОС, знание которых необходимо обучающимся данной специальности в соответствии с требованиями регионального рынка труда, для реализации профессиональных компетенций:

ДПК-3 Организовывать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и техническому перевооружению, и реконструкции оборудования РЗиА электрических сетей

ДПК-5 Проводить ремонт и испытания электронных, микропроцессорных элементов устройств релейной защиты, автоматики и средств измерения

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ»

### **1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Основы экономики» является общепрофессиональной дисциплиной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС 13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем.

Учебная дисциплина «Основы экономики» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих компетенций по специальности 13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем

Данная дисциплина способствует формированию знаний, умений в рамках следующих компетенций, предусмотренных ФГОС:

**ОК 1.** 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.** Проверять и настраивать элементы релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;

**ПК 1.2.** Проводить наладку узлов релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;

**ПК 1.3.** Проводить испытания элементов и устройств релейной защиты, автоматики и средств измерений;

**ПК 1.4.** Оформлять документацию по результатам проверок и испытаний.

**ПК 2.1.** Определять причины неисправностей и отказов устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;

**ПК 2.2.** Планировать работы по ремонту устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;

**ПК 2.3.** Проводить ремонтные работы и контролировать их качество.

**ПК 3.1.** Проводить осмотры высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;

**ПК 3.2.** Проводить техническое обслуживание высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.

**ПК 4.1.** Планировать работу производственного подразделения;

**ПК 4.2.** Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам.

**ДПК - 2** Техническое перевооружение и реконструкция оборудования устройств РЗиА электрических сетей.

## 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9 ОК10 ОК11 ПК 1.1 - ПК 1.4 ПК 2.1 - ПК 2.3 ПК 3.1 - ПК 3.2 ПК 4.1 - ПК 4.2 ДПК - 2	- 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).	- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; - основные технико-экономические показатели деятельности организации; - методики расчёта 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;

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;</li> <li>- основы организации работы коллектива исполнителей;</li> <li>- основы планирования, финансирования и кредитования организации;</li> <li>- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;</li> <li>- общую производственную и организационную структуру организации;</li> <li>- современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;</li> <li>- состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;</li> <li>- способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии;</li> <li>- формы организации и оплаты труда;</li> <li>- <i>порядок и особенности формирования и распределения доходов в обществе.</i></li> </ul>
--	--	--

### **1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 44 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 40 часов;
- самостоятельной работы обучающегося - 2 часов;
- промежуточная аттестация – 2 часа.

Вариативная часть – 8 часов.

### **1.4 Распределение часов вариативной части**

С целью формирования дополнительных профессиональных навыков и требований работодателей в дисциплину «Основы экономики» добавлено 8 часов

вариативной части на углубление и расширение раздела «Распределение доходов в обществе», предусмотренного ФГОС, знание которого необходимо обучающимся данной специальности в соответствии с требованиями регионального рынка, для реализации профессиональных компетенций, направленных на знание принципов распределения доходов в микроэкономике и макроэкономике и умение определять экономическую эффективность хозяйственной деятельности предприятия при использовании поиска, анализа и оценки информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Наладка и испытание устройств релейной защиты, автоматики,  
средств измерений и систем сигнализации

**1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Наладка и испытание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1.Перечень общих компетенций

Код	Общие 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 организовывать 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.

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<b>ВД.01</b>	<b>Наладка и испытание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации</b>
ПК 1.1	Проверять и настраивать элементы релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.
ПК 1.2	Проводить наладку узлов релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.
ПК 1.3	Проводить испытания элементов и устройств релейной защиты, автоматики и средств измерений.
ПК 1.4	Оформлять документацию по результатам проверок и испытаний.
ДПК-1	Осуществлять расчеты и выбор параметров срабатывания устройств РЗА электрических сетей.
ДПК-5	Проводить ремонт и испытания электронных, микропроцессорных элементов устройств релейной защиты, автоматики и средств измерения.

### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<b>Иметь практический опыт</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- по настройке реле; вскрытию реле; устранению дефектов механизма кинематики и электрической схемы; определению параметров срабатывания, и возврата реле; самоходов реле; регулировки необходимых параметров срабатывания;</li> <li>- по чтению принципиальных и монтажных схем;</li> <li>- по сборке испытательных схем для проверки, наладки релейных защит и устройств автоматики, испытанию тиристоров на стенде; подборке тиристоров по основным электрическим характеристикам;</li> <li>- по осуществлению выбора уставок защит основного электрооборудования электроэнергетических систем;</li> </ul>
<b>уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить регулировку реле, измерительных приборов;</li> <li>- проводить наладку, балансировку, замену деталей; читать принципиальные, монтажные схемы; выполнять опробования устройств релейной защиты и автоматики;</li> <li>- проверять и подготавливать к работе установки для проверки устройств релейной защиты, автоматики и измерений; составлять схемы испытания, осуществлять их сборку; проводить проверки электрических характеристик реле; осуществлять поверки средств измерения;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять программы испытаний устройств релейной защиты, автоматики; оформлять акт проверки;</li> <li>- рассчитывать уставки защит основного электрооборудования электроэнергетических систем;</li> <li>- <i>рассчитывать токи короткого замыкания для выбора устройств РЗА</i></li> </ul>
<b>знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- конструкцию, принцип действия, технические характеристики элементов релейной защиты, автоматики и средств измерения;</li> <li>- методы проверки, способы регулирования реле, автоматики, поверки измерительных приборов;</li> <li>- назначение и принцип действия узлов релейной защиты, автоматики, средств измерений; методы наладки; меры безопасности при производстве и наладочных работ; программу и порядок работ при наладке устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;</li> <li>- меры безопасности при производстве испытательных работ; методы и технология проведения испытаний; конструкция и принцип действия испытательного оборудования; номинальные параметры элементов и устройств релейной защиты, автоматики и средств измерений;</li> <li>- правила оформления документации проверок и испытаний</li> <li>- методику выполнения расчетов для выбора уставок защит основного электрооборудования электроэнергетических систем</li> <li>- <i>методику выполнения расчетов токов короткого замыкания для выбора устройств РЗА</i></li> <li>- <i>конструкцию, принцип действия, технические характеристики микропроцессорных устройств релейной защиты, автоматики и средств измерения</i></li> </ul>

- Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Наладка и испытание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации разработана в соответствии с ФГОС специальности 13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем.

## **1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

всего – 738 часов, в том числе:

объем образовательной нагрузки – 470 часов, включая:

- всего учебных занятий – 458 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 10 часов;
- дифференцированный зачет – 2 часа;



экзамен по модулю ПМ 01 – 16 часов;  
учебной практики – 108 часов;  
производственной практики – 144 часа.  
вариативной части – 208 часов

### **1.3 Распределение часов вариативной части**

Часы из вариативной части по ПМ 01 Наладка и испытание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации распределены на углубление и расширение раздела «Устройства автоматики электроэнергетических систем», предусмотренных ФГОС и на изучение раздела «Расчет и выбор параметров срабатывания устройств РЗА», знание которого необходимо обучающимся данной специальности в соответствии с требованиями регионального рынка труда и позволяют сформировать дополнительные компетенции:

Часы вариативной части в объеме 208 часов распределены на формирование дополнительных профессиональных компетенций:

ДПК-1 Осуществлять расчеты и выбор параметров срабатывания устройств РЗА электрических сетей и ДПК-5 Проводить ремонт и испытания электронных, микропроцессорных элементов устройств релейной защиты, автоматики и средств измерения.

### **1.4 Форма промежуточной аттестации**

По завершению МДК 01.01 проводится дифференцированный зачет. По завершению учебной и производственной практики (по профилю специальности) проводится дифференцированный зачет.

По завершению модуля проводится экзамен по модулю.

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02 Диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации**

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

**1.1.1. Перечень общих компетенций**

<b>Код</b>	<b>Общие компетенции</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 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
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.

**1.1.2. Перечень профессиональных компетенций**

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
<b>ВД.02</b>	<b>Диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации</b>
ПК 2.1	Определять причины неисправностей и отказов устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.
ПК 2.2	2 Планировать работы по ремонту устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.
ПК 2.3	Проводить ремонтные работы и контролировать их качество.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<b>Иметь практический опыт</b>	- выявлении неисправностей и отказов по результатам проверки; - составлении программ по ремонту.
<b>уметь</b>	- выявлять причины неисправностей в работе устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации; - проводить анализ полученных данных; - определять возможность устранения дефектов и восстановления обслуживаемого оборудования; - составлять планы ремонтов, программы проведения ремонтов; - выполнять ремонтные работы, проводить опробование и оценивать качество ремонта эксплуатируемого оборудования; - <i>читать цифровые электронные схемы.</i>
<b>знать</b>	- виды и причины неисправностей, отказов, методы и средства технического диагностирования, способы проведения диагностики, виды, объем, сроки проведения ремонтов; - правила проведения ремонтных работ; - <i>органы и узлы устройств РЗА на микроэлектронной элементной базе.</i>

– Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации разработана в соответствии с ФГОС специальности 13.02.06 Релейная защита и автоматизация энергетических процессов.

## **1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

всего – 358 часов, в том числе:

объем образовательной нагрузки – 198 часов, в том числе:

- всего учебных занятий – 178 часов;
- самостоятельная учебная работа – 4 час,
- промежуточная аттестация экзамен – 16 часов;

производственная практика – 144 часа;

экзамен по модулю ПМ.02.Эм – 16 часов;

вариативная часть – 140 часов.

### **1.3 Распределение часов вариативной части**

Часы из вариативной части по ПМ.02 Диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации выделены для формирования профессиональных компетенций по более востребованной профессии в соответствии с требованиями рынка труда и работодателей.

Часы вариативной части в объеме 140 часов распределены на формирование дополнительных профессиональных компетенций:

ДПК - 3 Организовывать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и техническому перевооружению, и реконструкции оборудования РЗА электрических сетей;

ДПК - 4 Решать производственные задачи по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и техническому перевооружению, и реконструкции оборудования РЗА электрических сетей;

ДПК - 5 Проводить ремонт и испытания электронных, микропроцессорных элементов устройств релейной защиты, автоматики и средств измерения.

### **1.4 Форма промежуточной аттестации**

По завершению МДК 02.01 проводится экзамен. По завершению производственной практики (по профилю специальности) проводится дифференцированный зачет.

По завершению модуля ПМ.02 проводится экзамен по модулю.

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,  
должностям служащих

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

**1.1.1. Перечень общих компетенций**

<b>Код</b>	<b>Общие компетенции</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 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
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.

**1.1.2. Перечень профессиональных компетенций**

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
<b>ВД.05</b>	<b>Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики</b>
ПК 1.2	Проводить наладку узлов релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.
ПК 2.1	Определять причины неисправностей и отказов устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.

ПК 2.3	Проводить ремонтные работы и контролировать их качество.
ПК 3.1	Проводить осмотры устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.
ДПК -3	Организовывать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и техническому перевооружению, и реконструкции оборудования РЗиА электрических сетей
ДПК -4	Решать производственные задачи по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и техническому перевооружению, и реконструкции оборудования РЗиА электрических сетей.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<b>Иметь практический опыт</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявления неисправностей и отказов по результатам проверки;</li> <li>- вырезке по размеру стекол, вставка, укрепление и промазка;</li> <li>- определения продольного и поперечного люфта в подвижной системе реле, исправности подпятников;</li> <li>- замене бирок маркировки;</li> <li>- сборки со сменой зажимов коробок зажимных;</li> <li>- раскладки, освобождению от оплетки, зачистке, лужению и пайке концов кабелей и проводов;</li> <li>- замене ламп сигнальных и осветительных;</li> <li>- лужению и пайке наконечников для проводов;</li> <li>- изготовлению прокладки, скоб, шайб;</li> <li>- заделки отверстий, установке ламп, рубильников или реле на панели;</li> <li>- установке приборов или реле с подключением их для проверки и регулировки;</li> <li>- проверки наличия напряжения при помощи вольтметра;</li> <li>- ремонту шнуров, штепселей, кнопок, микрофонных трубок;</li> <li>- сборки испытательных схем для проверки, наладки релейных защит и устройств автоматики, испытания тиристоров на стенде; подборки тиристоров по основным электрическим характеристикам</li> </ul>
<b>уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- производить разборку и сборку реле простых электрических средств измерений и аппаратуры постоянного и переменного тока, механической части простых реле и средств измерений;</li> <li>- производить промывку и чистку узлов и деталей средств измерений и аппаратуры, чистка контактов и контактных поверхностей;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять простые слесарные операции по обработке деталей с опиловкой под размер, маркировку и простую окраску поверхностей красками, антикоррозионной смазкой деталей;</li> <li>- упаковывать электроизмерительные приборы и аппаратуру для перевозки;</li> <li>- производить ремонт и техническое обслуживание простой аппаратуры релейной защиты и автоматики, установка на стендах средств измерений и подключение их для проверки под руководством электромонтера более высокой квалификации;</li> <li>- составлять схемы испытания, осуществлять их сборку; проводить проверки электрических характеристик реле; осуществлять поверки средств измерения;</li> <li>- рассчитывать токи короткого замыкания для симметричных и несимметричных видов короткого замыкания;</li> <li>- ликвидировать аварии или ненормальные режимы работы оборудования, в том числе изменения установок защит;</li> <li>- определять тип, сечение, протяженность линий;</li> <li>- определять наличие электротехнического оборудования, характер нагрузки потребителей;</li> <li>- вести техническую документацию;</li> <li>- владеть навыками самостоятельной работы;</li> <li>- применять справочные материалы;</li> <li>- работать в команде;</li> </ul>
<p><b>знать</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- общие понятия о назначении релейной защиты, о цепях защиты, автоматике управления и их назначении;</li> <li>- <i>правила выполнения несложных работ по ремонту и обслуживанию простой аппаратуры релейной защиты и автоматики;</i></li> <li>- общие сведения о материалах, применяемых на ремонте аппаратуры;</li> <li>- виды коротких замыканий и методы их расчета;</li> <li>- правила обращения с масляными красками и растворителями;</li> <li>- назначение основного слесарного и монтерского инструмента и приемы работ с ним;</li> <li>- наименование и назначение простой поверочной и измерительной аппаратуры и приспособлений, применяемых при ремонте аппаратуры и средств измерений;</li> <li>- проверку цепей вторичной коммутации;</li> <li>- методы проверки цепей вторичной коммутации</li> <li>- общие сведения о материалах, применяемых на ремонте аппаратуры</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы определения и поиска неисправностей в устройствах РЗА и ПА</li> <li>- <i>методы работы с измерительной и испытательной аппаратурой</i></li> <li>- правила технической эксплуатации электрических станций и сетей</li> <li>- <i>правила устройства электроустановок</i></li> <li>- правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках</li> <li>- программу и порядок работ при наладке устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации</li> <li>- правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями</li> <li>- правила технического обслуживания устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации электростанций и подстанций</li> <li>- <i>инструкция по организации и производству работ в устройствах релейной защиты и электроавтоматики электростанций и подстанций</i></li> <li>- <i>инструкция по оказанию первой помощи пострадавшим в связи с несчастными случаями при обслуживании энергетического оборудования</i></li> <li>- <i>главные электрические, оперативные схемы и компоновку оборудования ГЭС/ГАЭС</i></li> <li>- <i>инструкции по охране труда и пожарной безопасности.</i></li> </ul>
--	---

– Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих разработана в соответствии с ФГОС специальности 13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, профессиональным стандартом от 26 декабря 2014 г. № 1188н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по эксплуатации оборудования релейной защиты и противоаварийной автоматики гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанций» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 5 февраля 2015 г., регистрационный № 35892) и Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2017 выпуск № 9 по профессии Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики 2-го разряда.

## **1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Максимальная учебная нагрузка обучающихся – 321 час, в том числе: объем образовательной нагрузки по МДК – 89 час, включая:  
 - всего учебных занятий – 85 час;



- самостоятельной работы обучающегося – 2 часа;
- промежуточная аттестация – 2 часа;
- квалификационный экзамен по ПМ 05 – 16 часов;
- учебной практики – 144 часов;
- производственной практики – 72 часа.
- вариативной части – 221 час.

### **1.3 Распределение часов вариативной части**

Часы из вариативной части по ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих выделены для формирования профессиональных компетенций по более востребованной профессии в соответствии с требованиями рынка труда и работодателей.

Часы вариативной части в объеме 221 час распределены на формирование дополнительных профессиональных компетенций:

ДПК - 3 Организовывать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и техническому перевооружению, и реконструкции оборудования РЗиА электрических сетей;

ДПК – 4 Решать производственные задачи по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и техническому перевооружению, и реконструкции оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей.

### **1.4 Форма промежуточной аттестации**

По завершению МДК 05.01 проводится дифференцированный зачет. По завершению учебной и производственной практики (по профилю специальности) проводится дифференцированный зачет.

По завершению модуля проводится квалификационный экзамен, по результатам которого обучающимся, успешно сдавшим его, присваивается рабочая профессия «Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики 2 разряда» и выдается свидетельство (удостоверение).

## АННОТАЦИЯ К ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### **1.1 Область применения программы**

Программа практики УП 05.01 Учебная практика является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем (базовая подготовка) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

**ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ АППАРАТУРЫ, РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ**

в соответствии с осваиваемыми основными профессиональными компетенциями:

ПК 1.2 Проводить наладку узлов релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;

ПК 2.1 Определять причины неисправностей и отказов устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;

ПК 2.3 Проводить ремонтные работы и контролировать их качество;

ПК 3.1. Проводить осмотры высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;

дополнительными профессиональными компетенциями (ДПК):

ДПК -3 Организовывать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и техническому перевооружению, и реконструкции оборудования РЗиА электрических сетей;

ДПК -4 Решать производственные задачи по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и техническому перевооружению, и реконструкции оборудования РЗиА электрических сетей.

Программа практики УП 05.01 Учебная практика предусматривает прохождение практики в лабораториях и мастерских колледжа, а также в полигоне электрооборудования электростанций ГБПОУ РО «ШРКТЭ им. ак. Степанова П.И.», где студенты приобретают практические навыки работы по специальности, закрепляя и углубляя знания, полученные при изучении специальных дисциплин, совершенствуют профессиональные компетенции, сформированные в процессе изучения профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих

Место практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: ПМ.05 УП 05.01 Учебная практика

### **1.2 Цели, задачи и требования к результатам прохождения практики**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения практики УП 05.01 Учебная практика должен:

**иметь практический опыт в:**

- разборке, ревизии, ремонте аппаратуры несложных защит;
- наладке простых защит; определения элементарных неисправностей аппаратуры и их устранения;

- разборке и сборке реле простых электрических средств измерений и аппаратуры постоянного и переменного тока, механической части простых реле и средств измерений;

- промывке и чистке узлов и деталей средств измерений и аппаратуры, чистке контактов и контактных поверхностей;

- выполнении простых слесарных операций по обработке деталей с опиловкой под размер, маркировке и простой окраске поверхностей красками, антикоррозионной смазке деталей;

- упаковке электроизмерительных приборов и аппаратуры для перевозки;

- техническом обслуживании простой аппаратуры релейной защиты и автоматики под руководством электромонтера более высокой квалификации;

- ремонте простой аппаратуры релейной защиты и автоматики, установке на стендах средств измерений и подключении их для проверки под руководством электромонтера более высокой квалификации;

- ликвидации аварии или ненормальных режимов работы оборудования, в том числе изменение установок защит.

- вырезке по размеру стекол, вставка, укрепление и промазка;

- замене бирок маркировки;

- сборке со сменой зажимов коробок зажимных;

- раскладке, освобождению от оплетки, зачистке, лужению и пайке концов кабелей и проводов;

- замене ламп сигнальных и осветительных;

- лужению и пайке наконечников для проводов;

- изготовлению прокладки, скоб, шайб;

- заделке отверстий, установке ламп, рубильников или реле на панели;

- установке приборов или реле с подключением их для проверки и регулировки;

- проверке наличия напряжения при помощи вольтметра;

- ремонту шнуров, штепселей, кнопок, микрофонных трубок;

#### **уметь:**

- определять тип, сечение, протяженность линий;

- определять наличие электротехнического оборудования, характер нагрузки потребителей;

- читать электрические схемы (в рамках своей ответственности);

- вести техническую документацию;

- владеть навыками самостоятельной работы;

- применять справочные материалы;

- работать в команде.

- производить разборку и сборку реле простых электрических средств измерений и аппаратуры постоянного и переменного тока, механической части простых реле и средств измерений;

- производить промывку и чистку узлов и деталей средств измерений и аппаратуры, чистка контактов и контактных поверхностей;

- выполнять простые слесарные операции по обработке деталей с опиловкой под размер, маркировку и простую окраску поверхностей красками, антикоррозионной смазкой деталей;
- упаковывать электроизмерительные приборы и аппаратуру для перевозки;
- производить ремонт и техническое обслуживание простой аппаратуры релейной защиты и автоматики, установка на стендах средств измерений и подключение их для проверки под руководством электромонтера более высокой квалификации;
- ликвидировать аварии или ненормальные режимы работы оборудования, в том числе изменения установок защит;
- различать топологию сети 0,4 - 110 кВ;

**знать:**

- общие понятия о назначении релейной защиты;
- общие сведения о цепях защиты, автоматике управления и их назначении;
- правила выполнения несложных работ по ремонту и обслуживанию простой аппаратуры релейной защиты и автоматики;
- правила обращения с масляными красками и растворителями;
- назначение основного слесарного и монтерского инструмента и приемы работ с ним
- наименование и назначение простой поверочной и измерительной аппаратуры и приспособлений, применяемых при ремонте аппаратуры и средств измерений;
- методы проверки цепей вторичной коммутации;
- общие сведения о материалах, применяемых на ремонте аппаратуры.
- методы определения и поиска неисправностей в устройствах РЗА и

**ПА**

- методы работы с измерительной и испытательной аппаратурой
- правила технической эксплуатации электрических станций и сетей
- правила устройства электроустановок
- правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках
- правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями
- правила технического обслуживания устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации электростанций и подстанций
- инструкция по организации и производству работ в устройствах релейной защиты и электроавтоматики электростанций и подстанций
- инструкция по оказанию первой помощи пострадавшим в связи с несчастными случаями при обслуживании энергетического оборудования
- инструкции по охране труда и пожарной безопасности.

### **1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы практики**

УП 05.01 Учебная практика по освоению ПМ.05

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем, час.</b>
Объем часов по УП 05.01 Учебная практика	144
Промежуточная аттестация в форме	ДЗ

### **1.4 Формы проведения учебной практики УП 05.01 Учебная практика**

Учебная практика УП 05.01 Учебная практика проводится в форме практической деятельности обучающихся в лабораториях и мастерских, а также полигона ГБПОУ РО «ШРКТЭ им. ак. Степанова П.И.»

### **1.5 Место и время проведения учебной практики**

Время прохождения практики УП 05.01 Учебная практика определяется графиком учебного процесса и расписанием занятий.

Продолжительность практики УП 05.01 Учебная практика 36 академических часов в неделю. На обучающихся, проходящих учебную практику ГБПОУ РО «ШРКТЭ им. ак. Степанова П.И.», распространяются правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка, действующие на базе практической подготовки.

## АННОТАЦИЯ К ПРОГРАММЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### **1.1 Область применения программы**

Программа практики ПП 01.01 Производственная практика является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем (базовая подготовка) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Наладка и испытание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации.

в соответствии с осваиваемыми профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1. Проверять и настраивать элементы релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;

ПК 1.2. Проводить наладку узлов релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;

ПК 1.3. Проводить испытания элементов и устройств релейной защиты, автоматики и средств измерений;

ПК 1.4. Оформлять документацию по результатам проверок и испытаний.

дополнительными компетенциями (ДПК):

ДПК – 3 Организовывать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и техническому перевооружению, и реконструкции оборудования РЗА электрических сетей.

ДПК – 4 Решать производственные задачи по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и техническому перевооружению, и реконструкции оборудования РЗА электрических сетей.

Программа практики ПП 01.01 Производственная практика предусматривает прохождение практики в организациях, где обучающиеся приобретают практические навыки работы по специальности, закрепляя и углубляя знания, полученные при изучении специальных дисциплин, совершенствуют профессиональные компетенции, сформированные в процессе изучения профессионального модуля.

Место практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: ПМ.01 ПП 01.01 Производственная практика

### **1.2 Цели, задачи и требования к результатам прохождения практики**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения практики ПП 01.01 Производственная практика должен:

**знать:**

- конструкцию, принцип действия, технические характеристики элементов релейной защиты, автоматики и средств измерений и систем сигнализации, методы проверки;

- способы регулирования реле, автоматики, поверки измерительных приборов;

- назначение и принцип действия узлов релейной защиты, автоматики, средств измерений, методы наладки;

- меры безопасности при производстве наладочных работ;
- программу и порядок работ при наладке устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;
- меры безопасности при производстве испытательных работ;
- методы и технологию проведения испытаний;
- конструкцию и принцип действия испытательного оборудования;
- номинальные параметры элементов и устройств релейной защиты, автоматики и средств измерений и систем сигнализации;
- правила оформления документации проверок и испытаний.

**уметь:**

- проводить регулировку реле, измерительных приборов;
- проводить наладку, балансировку, замену деталей, читать принципиальные, монтажные схемы, выполнять опробования устройств релейной защиты и автоматики;
- проверять и подготавливать к работе установки для проверки устройств релейной защиты, автоматики и измерений;
- составлять схемы испытания, осуществлять их сборку, проводить проверки электрических характеристик реле, осуществлять поверки средств измерения;
- составлять программы испытаний устройств релейной защиты, автоматики, оформлять акт проверки.

**иметь практический опыт:**

- настройке реле, вскрытии реле, устранении дефектов механизма кинематики и электрической схемы;
- определении параметров срабатывания, устранения и возврата реле, самоходов реле, регулировки необходимых параметров срабатывания;
- чтении принципиальных и монтажных схем;
- сборке испытательных схем для проверки, наладке релейных защит и устройств автоматики, испытаниях тиристоров на стенде, подборке тиристоров по основным электрическим характеристикам.

**1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы практики**

ПП 01.01 Производственная практика по освоению ПМ.01 Наладка и испытание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем, час.</b>
Объем часов по ПП 01.01 Производственная практика	144
Промежуточная аттестация в форме	ДЗ

#### **1.4 Формы проведения производственной практики ПП 01.01 Производственная практика**

Производственная практика ПП 01.01 Производственная практика проводится в форме практической деятельности обучающихся непосредственно на рабочем месте на энергетических предприятиях города и области.

#### **1.5 Место и время проведения производственной практики**

Время прохождения практики ПП 01.01 Производственная практика определяется графиком учебного процесса и расписанием занятий.

Продолжительность практики ПП 01.01 Производственная практика 36 академических часов в неделю. На обучающихся, проходящих практику ПП 01.01 Производственная практика на энергетических предприятиях города и области, распространяются правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка, действующие на базе практической подготовки.