

## АНОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ

по специальности среднего профессионального образования  
08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования  
промышленных и гражданских зданий»

Программа подготовки специалистов среднего звена

Квалификация: Техник

Уровень подготовки базовый

Форма обучения – очная

### ОГСЭ .01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы дисциплина ОГСЭ.01 «Основы философии» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла.

#### Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.09	ориентироваться в истории развития философского знания; вырабатывать свою точку зрения и аргументированно дискутировать по важнейшим проблемам философии. применять полученные в курсе изучения философии знания в практической, в том числе и профессиональной, деятельности.	основных философских учений; главных философских терминов и понятий проблематики и предметного поля важнейших философских дисциплин традиционные общечеловеческие ценности.

#### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной нагрузки	56
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	54
в том числе:	
теоретическое обучение	30
семинары	26
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

#### Содержание дисциплины:

##### Раздел 1. Введение в философию.

Тема 1.1. Понятие «философия» и его значение.

##### Раздел 2. Историческое развитие философии.

- Тема 2.1.** Восточная философия.  
**Тема 2.2.** Античная философия. (доклассический период).  
**Тема 2.3.** Античная философия (классический и эллинистическо-римский период)  
**Тема 2.4.** Средневековая философия.  
**Тема 2.5.** Философия эпохи Возрождения  
**Тема 2.6.** Философия XVII – XVIII веков  
**Тема 2.7.** Немецкая классическая философия  
**Тема 2.8.** Современная западная философия.  
**Тема 2.9.** Русская философия.

### **Раздел 3. Проблематика основных отраслей философского знания.**

- Тема 3.1.** Онтология – философское учение о бытии.  
**Тема 3.2.** Диалектика – учение о развитии. Законы диалектики.  
**Тема 3.3.** Гносеология – философское учение о познании.  
**Тема 3.4.** Философская антропология о человеке.  
**Тема 3.5.** Философия общества, истории, культуры.  
**Тема 3.6.** Философская проблематика этики и эстетики. Учение о ценностях.  
**Тема 3.7.** Философия и религия.  
**Тема 3.8.** Философия науки и техники.  
**Тема 3.12.** Философия и глобальные проблемы современности.

## **ОГСЭ.03 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ**

**Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы** дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

### **Цели и задачи дисциплины:**

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью определять задачи для поиска информации; определять необходимые	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 номенклатура информационных источников, применяемых в

	<p>источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; 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 профессии (специальности)</p>	<p>профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)</p>
--	---	--

### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>48</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	48
практические занятия	-
Самостоятельная работа	-
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	<b>2</b>

### Содержание дисциплины:

#### Раздел 1. Психологические аспекты общения

Тема 1.1. Общение – основа человеческого бытия.

Тема 1.2. Классификация общения

Тема 1.3. Средства общения

Тема 1.4. Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона общения)

Тема 1.5. Общение как восприятие людьми друг друга (перцептивная сторона общения)

Тема 1.6. Общение как взаимодействие (интерактивная сторона общения)

Тема 1.7. Техники активного слушания

#### Раздел 2 Деловое общение

Тема 2.1. Деловое общение

Тема 2.2. Проявление индивидуальных особенностей в деловом общении

Тема 2.3. Этикет в профессиональной деятельности

Тема 2.4. Деловые переговоры

#### Раздел 3. Конфликты в деловом общении

**Тема 3.1.** Конфликт его сущность

**Тема 3.2.** Стратегии поведения в конфликтной ситуации

**Тема 3.3.** Конфликты в деловом общении

**Тема 3.4.** Стресс и его особенности

## **ОГСЭ.05 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

**Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы** дисциплина входит в состав общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин.

**Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ОК 03 ОК 04 ОК 08	<ul style="list-style-type: none"><li>– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</li><li>- выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры,</li><li>- выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;</li><li>- проводить самоконтроль при занятиях физическими упражнениями;</li><li>- выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки;</li><li>- выполнять контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом по легкой атлетике, гимнастике, спортивным играм при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма;</li><li>-пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности;</li><li>-применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</li><li>- основ здорового образа жизни;</li><li>- о влиянии оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, о профилактике профессиональных заболеваний, вредных привычек и увеличении продолжительности жизни;</li><li>- способов контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности;</li><li>– условиях профессиональной деятельности и зонах риска физического здоровья для специальности;</li><li>– правил и способов планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности;</li><li>– средствах профилактики перенапряжения.</li></ul>

## Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	165
в том числе:	
теоретическое обучение	7
лабораторные работы	-
практические занятия	152
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета/зачета</b>	6

### Содержание дисциплины:

#### Раздел 1. Легкая атлетика.

Тема 1.1. Кроссовая подготовка.

Тема 1.2. Прыжки в длину и высоту.

#### Раздел 2. Спортивные игры.

Тема 2.1. Волейбол.

Тема 2.2. Баскетбол.

Тема 2.3. Футбол.

#### Раздел 3. Виды спорта по выбору.

Тема 3.1. Атлетическая гимнастика, работа на тренажерах.

#### Раздел 4. Плавание.

## ЕН.03 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы дисциплина входит в цикл математических и общих естественнонаучных дисциплин основной профессиональной образовательной программы.

### Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01	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;	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

	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 09	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности

### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной нагрузки</b>	<b>51</b>
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателями</b>	<b>51</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	37
практические занятия	12

лабораторные работы	2
Самостоятельная работа	-
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного</b>	<b>2</b>

### **Содержание дисциплины:**

#### **Раздел 1. Особенности взаимодействия природы и общества**

**Тема 1.1.** Природные ресурсы и рациональное природопользование

**Тема 1.2.** Загрязнение окружающей среды

**Тема 1.3.** Природоохранный потенциал

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

**Тема 2.1.** Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу

## **ЕН.02 ИНФОРМАТИКА**

**Место дисциплины в структуре основной образовательной программы** дисциплина «Информатика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.4 ПК 3.4 ПК 4.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оформлять документацию для организации работ и по результатам испытаний в действующих электроустановках;</li> <li>- выполнять проектную документацию на объект с использованием персонального компьютера;</li> <li>- составлять заявки на необходимое оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи;</li> <li>- составлять графики проведения электромонтажных, эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ;</li> <li>- составлять калькуляции затрат на</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- перечень основной документации для организации работ;</li> <li>- правила оформления текстовых и графических документов;</li> <li>- основные понятия автоматизированной обработки информации;</li> <li>- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;</li> <li>- способы хранения и основные виды хранилищ информации;</li> <li>- основные логические операции;</li> <li>- общую функциональную схему компьютера.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– производство и реализацию продукции;</li> <li>– составлять сметную документацию, используя нормативно-справочную литературу;</li> <li>– использовать прикладные программные средства;</li> <li>– выполнять основные операции с дисками, каталогами и файлами;</li> <li>– создавать и редактировать текстовые файлы;</li> <li>– работать с носителями информации;</li> <li>– пользоваться антивирусными программами;</li> <li>– соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию</li> </ul>	
---	--

### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
<b>Объем образовательной программы</b>	51
в том числе:	
теоретическое обучение	5
практические занятия	46
<b>Самостоятельная работа</b>	-
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	

#### Содержание дисциплины:

**Раздел 1. Автоматизированная обработка информации: основные понятия и технология**

**Тема 1.1.** Основные понятия автоматизированной обработки информации

**Раздел 2. Программный сервис и структура персональных компьютеров**

**Тема 2.1.** Архитектура ПК, программное обеспечение вычислительной техники

**Тема 2.2.** Логические основы компьютера

**Раздел 3. Организация размещения, обработки, поиска, хранения и передачи информации. Защита информации**

**Тема 3.1.** Размещение и хранение информации в компьютере

**Раздел 4. Прикладные программные средства**

**Тема 4.1.** MS Office. Текстовый редактор MS Word

**Тема 4.2.** MS Office. Электронные таблицы MS Excel

**Тема 4.3.** MS Office. Базы данных MS Access.

**Тема 4.4.** MS Office. Электронные презентации MS PowerPoint.

**Тема 4.5.** Графический редактор Paint.net и видеоредактор WindowsMovieMaker



## Раздел 5. Локальные и глобальные компьютерные сети, сетевые технологии обработки информации

### Тема 5.1. Организация работы в глобальной сети Интернет

#### ОП. 01 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы дисциплина ОП.01 «Техническая механика» является частью общепрофессионального цикла.

#### Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	<ul style="list-style-type: none"><li>- производить расчёты механических передач и простейших сборочных единиц;</li><li>- читать кинематические схемы;</li><li>- определять напряжения в конструктивных элементах.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- основы технической механики;</li><li>- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;</li><li>- методику расчёта элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость при различных видах деформации;</li><li>- основы расчётов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.</li></ul>

#### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объём образовательной нагрузки	70
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	70
в том числе:	
теоретическое обучение	58
практические занятия	12
курсовая работа (проект)	
консультации	
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

#### Содержание дисциплины:

##### Раздел 1. Теоретическая механика.

##### Тема 1.1 Статика

##### Тема 1.2 Кинематики

Тема 1.3 Динамика  
Раздел 2. Сопротивление материалов  
Тема 2.1 Растяжение и сжатие  
Тема 2.2 Кручение  
Тема 2.3 Изгиб.  
Раздел 3. Детали и механизмы машин  
Тема 3.1 Машины и их основные элементы  
Тема 3.2 Неразъемные соединения деталей  
Тема 3.3 Разъемные соединения деталей  
Тема 3.4 Подшипники  
Раздел 4. Детали машин  
Тема 4.1 Механические передачи

## **ОП.02 ИНЖИНЕРНАЯ ГРАФИКА**

**Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы** дисциплина входит в состав общепрофессиональных дисциплин.

**Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**знать:**

- законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; - правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;

- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем

**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 чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;  
- читать чертежи и схемы;

- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

## Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	48
Самостоятельная работа	-
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>48</b>
в том числе:	-
теоретическое обучение	4
лабораторные занятия (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	44
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольные работы	-
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

### Содержание дисциплины:

#### Раздел 1 Правила оформления чертежей

Тема 1. 1. Основные сведения по оформлению чертежей

Тема 1.2. Геометрические построения

#### Раздел 2. Проекционное черчение

Тема 2.1. Метод проецирования и графические способы построения изображений

Тема 2.2. Аксонометрические проекции

#### Раздел 3. Основы технического черчения

Тема 3. 1. Организация учета в общественном питании

Тема 3.2. Технический рисунок

#### Раздел 4. Машиностроительное черчение

Тема 4.1. Винтовые поверхности и изделия с резьбой

Тема 4.2. Эскизы деталей и рабочие чертежи

#### Раздел 5. Электротехническое черчение

Тема 5.1. Общие сведения о чертежах и схемах электроустановок и условные обозначения в электрических схемах

Тема 5.2. Виды электрических схем

#### Раздел 6 Компьютерная графика (КОМПАС – 3D)

Тема 6.1 Команды вычерчивания графических объектов в КОМПАСе, простановки размеров и нанесения надписей.

### Цели и задачи учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.4, ПК 3.2–3.4, ПК 4.1, ПК 4.2 ПК 5.1 ОК01–ОК07, ОК09–ОК10	<b>Уметь:</b> - определять параметры полупроводниковых приборов и типовых электронных каскадов по заданным условиям; - производить простейшие расчеты усилительных и каскадов; - производить расчет выпрямительных устройств	<b>Знать:</b> - принцип действия и устройства электронной, микропроцессорной техники и микроэлектроники, их характеристики и область применения; - основы работы фотоэлектронных и оптоэлектронных приборов; - общие сведения об интегральных микросхемах.

### Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	54
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	54
в том числе:	
практические занятия	6
Лабораторные занятия	10
Промежуточная аттестация в форме -дифференцированного зачета	2

### Содержание дисциплины:

#### Раздел 1. Элементная база электронной техники

Тема 1.1 Физические процессы в полупроводниках

Тема 1.2 Полупровод-никовые диоды

Тема 1.3 Транзисторы

Тема 1.4 Тиристоры

#### Раздел 2. Аппаратные средства информационной электроники

Тема 2.1 Электронные усилители

Тема 2.2 Электронные генераторы

Тема 2.3 Импульсные устройства

#### Раздел 3 Основы микропроцессорной техники

Тема 3.1 Интегральные микросхемы

Тема 3.2. Микропроцессоры и микро ЭВМ

#### Раздел 4 Аппаратные средства обеспечения энергетической электроники

Тема 4.1 Выпрямительные устройства

## ОП.06 ОСНОВЫ АВТОМАТИКИ И ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

**Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы** дисциплина «Основы автоматике и элементы систем автоматического управления» является частью общего профессионального цикла.

**Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.4, ПК 3.3-3.4; ПК 5.1-5.4; ОК 01 – 09.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять элементы автоматике по их функциональному назначению;</li> <li>- производить работы по эксплуатации и техническому обслуживанию систем автоматизации и диспетчеризации;</li> <li>- пользоваться методами компьютерного моделирования для анализа и выбора рабочих характеристик систем автоматического управления;</li> <li>- оптимизировать работу электрооборудования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основ построения систем автоматического управления;</li> <li>- элементной базы контроллеров и способов их программирования;</li> <li>- средств взаимодействия контроллеров с промышленными сетями;</li> <li>- основ автоматических и телемеханических устройств электроснабжения на базе промышленных контроллеров;</li> <li>- мер безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании автоматических систем.</li> </ul>

**Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной нагрузки</b>	<b>78</b>
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>52</b>
в том числе:	
лабораторные работы	<b>6</b>
консультации	<b>12</b>
Самостоятельная работа	<b>8</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>6</b>

**Содержание дисциплины:**

**Раздел 1. Основные понятия и определения в автоматическом управлении.**

**Тема 1.1.** Основные понятия и определения в автоматическом управлении.

**Раздел 2. Типовые элементы систем автоматического управления (САУ).**

**Тема 2.1.** Датчики.

**Тема 2.2.** Усилители.

**Тема 2.3.** Переключающие устройства.

**Тема 2.4.** Программируемые логические контроллеры (ПЛК).

**Тема 2.5.** Исполнительные устройства.

**Раздел 3. Элементы теории автоматического управления.**

**Тема 3.1.** Системы автоматического контроля.

**Тема 3.2** Системы автоматического регулирования.

**Тема 3.3.** Системы автоматического управления.

## **ОП.07 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2 ПК 4.2, ПК 4.4, ПК 5.2 ОК01– ОК07, ОК09– ОК10	<b>Уметь:</b> - составлять измерительные схемы; - выбирать средства измерений; - измерять с заданной точностью различные электротехнические величины; - определять значение измеряемой величины и показатели точности измерений;	<b>Знать:</b> - основные методы и средства измерения электрических величин; - основные виды измерительных приборов и принципы их работы; - влияние измерительных приборов на точность измерения; - принципы автоматизации измерений; - условные обозначения и маркировку измерений; - назначение и область применения измерительных устройств

**Виды учебной работы и объём учебных часов**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём часов</b>
<b>Объём образовательной программы учебной дисциплины</b>	51
в том числе:	
теоретическое обучение	35
лабораторные работы	10
практические занятия	6
<b>Промежуточная аттестация(ДЗ/Э)</b>	ДЗ

**Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Основные сведения о метрологии, измерениях и средствах измерений**

**Тема 1.1** Измерения физических величин

**Тема 1.2.** Основные нормирования параметров точности

## **Раздел 2. Средства измерений электрических величин**

**Тема 2.1** Приборы для измерения напряжения, силы тока, сопротивления.

**Тема 2.2** Техника измерения напряжения и тока

## **Раздел 3 Радиоизмерительные приборы**

**Тема 3.1** Приборы для измерения частоты и формы сигналов.

## **Раздел 4 Измерение неэлектрических величин**

**Тема 4.1** Первичные электрические преобразователи

**Тема 4.2.** Электромеханические, электромагнитные и тепловые преобразователи

# **ОП.08 ОСНОВЫ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ В ЭНЕРГЕТИКЕ**

**Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы** дисциплина «Основы микропроцессорных систем управления в энергетике» является частью общего профессионального цикла.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ПК 1.1–1.4 ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ОК01- ОК07 ОК09- ОК11	<b>Уметь:</b> - составлять функциональные и структурные схемы управления различными электроэнергетическими объектами; - выбирать средства технической реализации микропроцессорных систем управления; - программировать микропроцессорные системы управления на основе ПЛК широкого применения.	<b>Знать:</b> -основные электроэнергетические объекты, для которых актуально применение микропроцессорных систем управления (МСУ); - функциональные и структурные схемы объектов и систем; - принципы цифровой обработки информации; - принципы построения микропроцессорных устройств обработки информации и программируемых логических контроллеров; - типовые конфигурации микропроцессорных систем управления и систем обработки данных, применяемых на электроэнергетических объектах; - структуру и принципы организации программного обеспечения микропроцессорных устройств обработки информации и программируемых логических контроллеров.

### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	66
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	48
в том числе:	
практические занятия	16
лабораторные работы	14
консультации	12
в том числе:	
Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)	0
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

#### Содержание дисциплины:

#### Раздел 1. Типовые узлы и устройства микропроцессоров и микро- ЭВМ

Тема 1.1. Мультиплексоры. Демультимплексоры.

Тема 1.2 Сумматоры

Тема 1.3 Регистры

Тема 1.4 Счетчики импульсов

Тема 1.5 Запоминающие устройства

#### Раздел 2. Микропроцессорные системы управления (МСУ)

Тема 2.1 Основы микропроцессорных систем

#### Раздел 3. Программное обеспечение

Тема 3.1 Программное обеспечение (ПО) МСУ.

Тема 3.2. Программное обеспечение LOGO

Тема 3.3. Программируемые логические реле ONI PLR-S и Simens

Тема 3.4. Программирование «Умный дом»

### ОП.09. БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы дисциплина «Безопасность работ в электроустановках» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

#### Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

	Умения	Знания



<p>ПК1.1- ПК1.3 ПК2.1- ПК2.3 ПК3.1- ПК3.3 ПК4.4 ОК01– ОК07, ОК08- ОК11.</p>	<p><b>Уметь:</b> -оформлять документацию для организации работ и по результатам испытаний в действующих электроустановках с учетом требований техники безопасности; -планировать мероприятия по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности; -выполнять ремонт электроустановок с соблюдением требований техники безопасности; -выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности; -выполнять монтаж воздушных и кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности; -проводить различные виды инструктажа по технике безопасности; -осуществлять допуск к работам в действующих электроустановках; -организовывать рабочее место в соответствии с правилами тех</p>	<p><b>Знать:</b> -требования техники безопасности при эксплуатации электроустановок правила технической эксплуатации и техники безопасности при проведении электромонтажных работ; -правила техники безопасности при работе в действующих установках; -меры безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании оборудования автоматических систем.</p>
---	--	--

### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной нагрузки</b>	<b>90</b>
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>62</b>
в том числе:	
практические занятия	<b>10</b>
консультации	<b>12</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>10</b>

**Содержание дисциплины:****Раздел 1 Производственный травматизм.****Тема 1.1** Производственный травматизм и профессиональные заболевания**Тема 1.2** Расследование и учет несчастных случаев на производстве**Тема 1.3** Оказание доврачебной помощи пострадавшему при несчастном случае**Тема 1.4** Тиристоры**Раздел 2. Основы электробезопасности****Тема 2.1** Действие электрического тока на организм человека**Тема 2.2** Мероприятия, обеспечивающие защиту от поражения электрическим током**Тема 2.3** Электрозащитные средства и инструменты**Раздел 3 Электробезопасность при монтаже, наладке, обслуживании и ремонте электрооборудования****Тема 3.1** Меры безопасности производства работ в действующих электроустановках.**Тема 3.2.** Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках**Тема 3.3** Общие правила безопасности труда при производстве электромонтажных работ**Тема 3.4** Меры безопасности при испытаниях электрооборудования**Тема 3.5** Меры безопасности при обслуживании и ремонте электрооборудования**Раздел 4. Основы пожарной безопасности****Тема 4.1** Требования к пожарной безопасности помещений**Тема 4.2** Средства и способы противопожарной защиты на энергетических предприятиях**ОП.10 ОСНОВЫ МЕНЕДЖМЕНТА В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ**

**Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы** дисциплина «Основы менеджмента в электроэнергетике» является частью общего профессионального цикла.

**Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК4.1	Уметь:	Знать:

ОК.01- ОК.04, ОК.09, ОК.11	- организовывать подготовку электромонтажных работ; -составлять графики проведения электромонтажных, эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ - контролировать и оценивать деятельность членов бригады и подразделения в целом.	- структуры и функционирования электромонтажной организации; -методов управления трудовым коллективом и структурными подразделениями; -способов стимулирования работы членов бригады - методов контроля качества электромонтажных работ
-------------------------------------	---	--

### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной нагрузки</b>	<b>36</b>
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>36</b>
в том числе:	
практические занятия	<b>8</b>
лабораторные работы	<b>0</b>
консультации	<b>0</b>
в том числе:	
Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)	<b>0</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>2</b>

### Содержание дисциплины:

**Тема 1** Сущность, цели и задачи менеджмента.

**Тема 2** Организация и ее среда.

**Тема 3** Характеристика составляющих цикла менеджмента.

**Тема 4** Организационная структура управления.

**Тема 5** Контроль.

**Тема 6** Процесс принятия решения.

**Тема 7** Лидерство и руководство.

## ОП. 11 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы** дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

## Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-10 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 ПК 4.1-4.4 ПК 5.1-5.4	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 в 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 профессии; применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией; владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; оказывать первую помощь пострадавшим.	принципы обеспечения устойчивости функционирования объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и природных 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 в быту, принципы снижения вероятности их реализации; задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; основы военной службы и обороны государства; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям НПО; организацию и порядок призыва граждан на военную службу, и поступление на нее в добровольном порядке; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей по военной службе; порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим

### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	68
Самостоятельная работа	-

<b>Объем образовательной программы</b>	68
в том числе:	
теоретическое обучение	48
лабораторные работы	-
практические занятия	20
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>дифференцированный зачет</b>

### **Содержание дисциплины:**

#### **Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени и организация защиты населения**

**Тема 1.1.** Нормативно-правовая база безопасности жизнедеятельности

**Тема 1.2.** Основные виды потенциальных опасностей и их последствия

**Тема 1.3.** Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики

**Тема 1.4.** Мониторинг и прогнозирование развития событий, и оценка последствий при ЧС и стихийных явлениях

**Тема 1.5.** Гражданская оборона. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Г

**Тема 1.6.** Оповещение и информирование населения в условиях ЧС

**Тема 1.7.** Инженерная и индивидуальная защита. Виды защитных сооружений и правила поведения в них

**Тема 1.8.** Психология в проблеме безопасности

#### **Раздел 2. Основы военной службы и медико-санитарная подготовка**

**Тема 2.1.** Национальная безопасность РФ

**Тема 2.2.** Государственные и воинские символы, традиции и ритуалы Вооруженных Сил

**Тема 2.3.** Порядок прохождения военной службы

**Тема 2.4.** Прохождение военной службы по контракту. Альтернативная гражданская служба Военные сборы(юноши)

**Тема 2.5.** Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации

**Тема 2.6.** Основные направления подготовки учащейся молодежи к службе в Вооруженных Силах Российской Федерации

**Тема 2.7.** Психологическая подготовка молодежи

**Тема 2.8.** Строевая Подготовка, Огневая подготовка и Физическая подготовка

**Тема 2.9** Общие правила оказания первой доврачебной помощи

**Тема 2.10** Первая медицинская помощь при ранениях, несчастных случаях и заболеваниях. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни(девушки)

**Тема 2.5.** Здоровый образ жизни и его составляющие

**Тема 2.6.** Основы медицинских знаний

### **ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК**

## Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности ВД 01: Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок промышленных и гражданских зданий и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

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

### Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.
	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной

### Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 01.	Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок промышленных и гражданских зданий и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

ПК 1.1.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий.
ПК 1.2.	Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий.
ПК 1.3.	Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<b>Иметь практический опыт</b>	в организации и выполнении работ по эксплуатации и ремонту электроустановок
<b>Уметь</b>	оформлять документацию для организации работ и по результатам испытаний действующих электроустановок с учётом требований техники безопасности; - осуществлять коммутацию в электроустановках по принципиальным схемам; - читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок; - производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок; - контролировать режимы работы электроустановок; - выявлять и устранять неисправности электроустановок; - планировать мероприятия по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности - планировать и проводить профилактические осмотры электрооборудования - планировать ремонтные работы - выполнять ремонт электроустановок с соблюдением требований техники безопасности; - контролировать качество выполнения ремонтных работ
<b>Знать</b>	классификацию кабельных изделий и область их применения; - устройство, принцип действия и основные технические характеристики электроустановок; - правила технической эксплуатации осветительных установок, электродвигателей, электрических сетей; - условия приёмки электроустановок в эксплуатацию; - перечень основной документации для организации работ; - требования техники безопасности при эксплуатации электроустановок; - устройство, принцип действия и схемы включения измерительных приборов; - типичные неисправности электроустановок и способы их устранения; - технологическую последовательность выполнения ремонтных работ; - назначение и периодичность ремонтных работ; - методы организации ремонтных работ

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

Всего – 841 час, в том числе: во взаимодействие с преподавателем:

- теоретическое обучение - 571 час;
- практические занятия - 106 часов;

- лабораторные работы -34 часа;
- курсовой проект -30 часов;
- консультации -6 часов;
- промежуточная аттестация -12 часов;
- учебная практика -72 часа;
- производственная практика-180 часов;
- самостоятельная работа студента -56 часов

### **Содержание профессионального модуля:**

#### **МДК.01.01 Электрические машины**

##### **Раздел 1. Организация и производство работ по эксплуатации электрооборудования промышленных и гражданских зданий.**

##### **Тема 1.1 Коллекторные машины постоянного тока**

##### **Тема 1.1.1 Принцип действия и устройство коллекторных машин постоянного тока**

##### **Тема 1.1.2 Обмотки якоря коллекторных машин постоянного тока**

##### **Тема 1.1.3 Магнитное поле машин постоянного тока**

##### **Тема 1.1.4 Коммутация в машинах постоянного тока**

##### **Тема 1.1.5 Коллекторные генераторы**

##### **Тема 1.1.6 Коллекторные двигатели**

##### **Тема 1.2 Трансформаторы**

##### **Тема 1.2.1 Устройство и рабочий процесс трансформаторов**

##### **Тема 1.2.2 Схемы, группы соединения обмоток и параллельная работа трансформаторов**

##### **Тема 1.2.3 Автотрансформаторы и трехобмоточные трансформаторы**

##### **Тема 1.2.4 Переходные процессы в трансформаторах**

##### **Тема 1.2.5 Трансформаторы специального назначения**

##### **Тема 1.3 Бесколлекторные машины переменного тока**

##### **Тема 1.3.1 Принцип действия и устройство бесколлекторных машин**

##### **Тема 1.3.2 Основные типы обмоток статора и принципы их выполнения**

##### **Тема 1.3.3 Магнитодвижущая сила обмотки статора**

##### **Тема 1.4 Асинхронные машины**

##### **Тема 1.4.1 Режимы работы и устройство асинхронной машины**

##### **Тема 1.4.2 Общая характеристика режимов работы при неподвижном и вращающемся роторе**

##### **Тема 1.4.3 Схема замещения и векторная диаграмма асинхронного двигателя**

##### **Тема 1.4.4 Электромеханические характеристики асинхронного двигателя**

##### **Тема 1.4.5 Круговая диаграмма асинхронного двигателя**

##### **Тема 1.4.6 Пуск и регулирование частоты вращения трехфазных асинхронных двигателей**

##### **Тема 1.4.7 Однофазные и конденсаторные асинхронные двигатели**



Тема 1.5 Синхронные машины

Тема 1.5.1 Способы возбуждения и устройство синхронных машин

Тема 1.5.2 Характеристики и векторные диаграммы синхронных генераторов

Тема 1.5.3 Режимы работы синхронных генераторов, включенных в систему

Тема 1.6 Машины специального назначения

Тема 1.6.1 Асинхронные машины специального назначения

Тема 1.6.2 Синхронные машины специального назначения

Тема 1.6.3 Машины постоянного тока специального назначения

**МДК.01.02 Электрооборудование промышленных и гражданских зданий**

**Раздел 2. Организация и производство работ по эксплуатации электрооборудования промышленных и гражданских зданий**

Тема 2.1 Электрические аппараты и устройства

Тема 2.2 Электрооборудование осветительных установок

Тема 2.3 Электрооборудование общепромышленных механизмов и установок.

Тема 2.4. Электрооборудование промышленных зданий

**МДК.01.03 Эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных и гражданских зданий**

Тема 1.1. Организация эксплуатации электроустановок

Тема 1.2 Эксплуатация электрических сетей и осветительных установок.

Тема 1.3. Эксплуатация силового оборудования

Тема 1.4. Эксплуатация линий электропередач

Тема 1.5. Эксплуатация трансформаторных подстанций

Тема 1.6. Эксплуатация электроприводов и пускорегулирующей аппаратуры

Тема 1.7. Эксплуатация электрооборудования кранов и подъемников

Тема 1.8. Техническое обслуживание электрооборудования электротермических и сварочных установок

Тема 1.9. Ремонт электрических внутрицеховых сетей и источников освещения напряжением до 1000 В

Тема 1.10. Ремонт кабельных линий

Тема 1.11. Ремонт воздушных линий

Тема 1.12. Ремонт трансформаторов и электрооборудования подстанций

Тема 1.13 Ремонт электрических машин переменного тока

Тема 1.14. Ремонт электрических машин постоянного тока

Тема 1.15. Ремонт пускорегулирующей аппаратуры

## **ПМ. 02 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО МОНТАЖУ И НАЛАДКЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ И ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ**

**Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля** В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности ВД 02 Организация и выполнение работ

по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

Перечень общих компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Перечень профессиональных компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ВД 02.	Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий
ПК 2.1.	Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности;
ПК 2.2.	Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности;
ПК 2.3.	Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий;
ПК 2.4.	Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<b>Иметь практический опыт</b>	организации и выполнения монтажа и наладки электрооборудования; проектирования электрооборудования промышленных и гражданских зданий.
<b>уметь</b>	составлять отдельные разделы производства работ; анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на монтаж электрооборудования; выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности; выполнять приемо-сдаточные испытания; оформлять протоколы по завершению испытаний; выполнять работы по проверке и настройке электрооборудования; выполнять расчет электрических нагрузок; осуществлять выбор электрооборудования на разных уровнях напряжения; подготавливать проектную документацию на объект
<b>знать</b>	требования приемки строительной части под монтаж электрооборудования; отраслевые нормативные документы по монтажу электрооборудования; номенклатуру наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий; технологии работ по монтажу электрооборудования в соответствии с нормативными документами; методы организации проверки и настройки электрооборудования; нормы приемо-сдаточных испытаний электрооборудования; перечень документов, входящих в проектную документацию; основные методы расчета и условия выбора электрооборудования; правила оформления текстовых и графических документов.

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

Всего – 698 час, в том числе: во взаимодействие с преподавателем:

- теоретическое обучение - 388 час;
- курсовой проект - 30 часов;
- консультации - 6 часов;
- промежуточная аттестация - 12 часов;
- учебная практика - 72 часа;

- производственная практика-180 часов;
- самостоятельная работа студента -56 часов

### **Содержание профессионального модуля:**

#### **Раздел 1. Организация и выполнение работ по монтажу электрооборудования промышленных и гражданских зданий МДК. 02. 01. Монтаж электрооборудования промышленных и гражданских зданий.**

**Тема 1.1.** Нормативные документы по электромонтажным работам

**Тема 1.2.** Подготовка и организация электромонтажных работ

**Тема 1.3.** Механизмы, инструменты и приспособления, применяемые при производстве электромонтажных работ

**Тема 1.4.** Монтаж электрооборудования и электропроводок в жилых домах

**Тема 1.5.** Монтаж электрооборудования и электропроводок в гражданских зданиях

**Тема 1.6** Монтаж электрооборудования и электропроводок в производственных зданиях

**Тема 1.7** Монтаж силового электрооборудования

**Тема 1.8** Монтаж электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций

#### **Раздел 2. Проектирование внутреннего электроснабжения промышленных и гражданских зданий**

##### **МДК 02.02. Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий**

###### **Раздел 1. Системы электроснабжения**

**Тема 1.1** Понятие об основных системах электроснабжения

**Тема 1.2** Назначение и типы электрических станций

**Тема 1.3** Режимы работы нейтрали в электрических сетях

###### **Раздел 2. Проектирование внутрицехового электроснабжения**

**Тема 2.1** Общие сведения о потребителях электроэнергии

**Тема 2.2** Устройство и конструктивное выполнение электрических сетей напряжением до 1кВ

**Тема 2.3** Графики электрических нагрузок

**Тема 2.4** Расчет электрических нагрузок в электроустановках напряжением до 1 кВ

**Тема 2.5** Выбор сечения проводов и кабелей по допустимому нагреву электрическим током

**Тема 2.6** Защита электрических сетей в установках напряжением до 1 кВ

**Тема 2.7** Выбор и расчет электрических сетей по потере напряжения

**Тема 2.8** Потери мощности и электроэнергии в силовых трансформаторах

Тема 2.9 Регулирование напряжения

Тема 2.10 Компенсация реактивной мощности

### **Раздел 3. Проектирование внутрив заводского электроснабжения промышленных предприятий**

Тема 3.1 Распределение электроэнергии в сетях выше 1 кВ

Тема 3.2 Цеховые трансформаторные подстанции

Тема 3.3 Выбор числа и мощности силовых трансформаторов на подстанции

Тема 3.4 Короткие замыкания в электроустановках

Тема 3.5 Выбор проводников и электрических аппаратов по условиям короткого замыкания

Тема 3.6 Защитное заземление и зануление в электроустановках

### **Раздел 4. Проектирование электроснабжения гражданских зданий**

Тема 4.1 Электрооборудование гражданских зданий

Тема 4.2 Расчет электрических нагрузок гражданских зданий

Тема 4.3 Расчет питающих и распределительных электрических сетей

### **Раздел 5 Релейная защита и автоматизация систем внутреннего электроснабжения**

Тема 5.1 Релейная защита в системе электроснабжения

Тема 5.2 Автоматизация процессов электроснабжения

Тема 5.3 Диспетчеризация и телемеханика

Тема 5.4 Энергосбережение и учет электроэнергии

### **МДК 02. 03 Наладка электрооборудования**

#### **Раздел 3. Организация и выполнение работ по наладке электрооборудования**

Тема 3. 1. Общие вопросы испытания и наладки электрооборудования

Тема 3. 2. Испытание и наладка электрических аппаратов напряжением до 1000 В.

Тема 3. 3. Испытание и наладка электрооборудования подстанций.

Тема 3. 4. Проверка и испытание заземляющих устройств.

Тема 3. 5. Наладка электрических машин

Тема 3. 6. Наладка электроприводов

## **ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО МОНТАЖУ И НАЛАДКЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ**

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

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности ВД 03. Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей и соответствующие ему

общие компетенции и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 03.	Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей
ПК 3.1.	Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности;
ПК 3.2.	Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий;
ПК 3.3.	Организовывать и производить эксплуатацию электрических сетей;
ПК 3.4.	Участвовать в проектировании электрических сетей

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<b>Иметь практический опыт</b>	организации выполнении монтажа, наладки и эксплуатации электрических сетей проектировании электрических сетей
<b>Уметь</b>	составлять отдельные разделы проекта производства работ; анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на монтаж воздушных и кабельных линий; выполнять монтаж воздушных и кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов и техники безопасности выполнять приемосдаточные испытания; оформлять протоколы по завершению испытаний; выполнять работы по проверке и настройке устройств воздушных и кабельных линий; диагностировать техническое состояние и остаточный ресурс линий электропередачи и конструктивных

	<p>элементов посредством визуального наблюдения и инструментальных обследований, и испытаний;</p> <p>проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;</p> <p>оценивать техническое состояние оборудования, инженерных систем, зданий и сооружений трансформаторных подстанций и распределительных пунктов обосновывать современный вывод линий электропередачи в ремонт. составлять акты и дефектные ведомости;</p> <p>контролировать режимы функционирования линий электропередачи, определять неисправности в их работе;</p> <p>составлять заявки на необходимое оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи; разрабатывать предложения по оперативному, текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи;</p> <p>обеспечивать рациональное расходование материалов, запасных частей, оборудования, инструмента и приспособлений;</p> <p>контролировать исправное состояние, эффективную и безаварийную работу линий электропередачи;</p> <p>обосновывать своевременный вывод трансформаторных подстанций и распределительных пунктов для ремонта выполнять расчет электрических нагрузок, осуществлять выбор токоведущих частей на разных уровнях напряжения;</p> <p>выполнять проектную документацию с использованием персонального компьютера</p>
<p><b>Знать</b></p>	<p>требования приемки строительной части под монтаж линий;</p> <p>отраслевые нормативные документы по монтажу и приемосдаточным испытаниям электрических сетей;</p> <p>технологии работ по монтажу воздушных и кабельных линий в соответствии с современными нормативными требованиями методы наладки устройств воздушных и кабельных линий;</p> <p>отраслевые нормативные документы по монтажу и приемосдаточным испытаниям электрических сетей нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов; обосновывать своевременный вывод трансформаторных подстанций и распределительных пунктов для ремонта.</p> <p>технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов номенклатуру наиболее распространенных воздушных проводов, кабельной продукции и электромонтажных изделий;</p> <p>основные методы расчета и условия выбора электрических сетей;</p> <p>технические характеристики элементов линий электропередачи и технические требования, предъявляемые к их работе;</p> <p>конструктивные особенности и технические характеристики трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, применяемые в сетях 0,4-20кВ</p>

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

Всего –510час, в том числе: во взаимодействие с преподавателем:

- теоретическое обучение -276час;
- практические занятия -56 часов;
- консультации -6 часов;
- промежуточная аттестация -12 часов;
- учебная практика -72 часа;
- производственная практика-144часа;
- самостоятельная работа студента -18 часов

## **Содержание профессионального модуля**

### **МДК 03.01. Внешнее электроснабжение промышленных и гражданских зданий**

#### **Раздел 1. Проектирование электрических сетей**

**Тема 1.1** Воздушные и кабельные линии

**Тема1.2.** Электрооборудование распределительных устройств электрических сетей.

**Тема 1.3.** Основные требования к схемам электрической сети.

**Тема 1.4.** Схемы присоединения к сети подстанций и распределительных устройств

**Тема 1.5.** Схемы внешнего электроснабжения промышленных предприятий и гражданских зданий

**Тема 1.6.** Комплектные трансформаторные подстанции различного типа

**Тема 1.7.** Камеры распределительных устройств

**Тема 1.8.** Релейная защита и автоматизация систем внешнего электроснабжения

**Тема 1.9.** Проектирование внешнего электроснабжения

**Тема 1.20.** Организация электропотребления.

#### **МДК 03.03 Проектирование осветительных сетей**

**Тема 1.1.** Основные сведения об осветительных сетях.

**Тема 1.2.** Выполнение электрической осветительной сети.

**Тема 1.3.** Расчет электрической осветительной сети

**Тема 1.4.** Электроосвещение на строительной площадке

**Тема 1.5** Наружное рекламное освещение

**Тема 1.6** Защитное заземление и зануление осветительных установок

**Тема 1.7** Меры безопасности при монтаже и эксплуатации электрических сетей

#### **МДК.03.02. Монтаж и наладка электрических сетей**

##### **Раздел 2. Монтаж и наладка электрических сетей**



**Тема 2.1.** Монтаж кабельных и воздушных линий электропередач

**Тема 2.2.** Монтаж электрооборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств.

**Тема 2.3.** Испытания и наладка электрических сетей

**Тема 2.4.** Сдача - приемка электромонтажных работ

**Тема 2.5.** Эксплуатация электрических сетей

## **ПМ. 04 ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля  
В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности: **Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с 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 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Перечень профессиональных компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ВД 4	Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации.
ПК 4.1.	Организовывать работу производственного подразделения.
ПК 4.2.	Контролировать качество выполнения электромонтажных работ.
ПК 4.3.	Участвовать в расчетах основных технико-экономических показателей.

ПК 4.4.	Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ.
---------	---

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<b>Иметь практический опыт</b>	-организации деятельности электромонтажной бригады;
<b>уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-разрабатывать и проводить мероприятия по приемке и складированию материалов, конструкции, по рациональному использованию строительных машин и энергетических установок транспортных средств;</li> <li>-организовывать подготовку электромонтажных работ;</li> <li>-составлять графики проведения электромонтажных, эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ;</li> <li>-контролировать и оценивать деятельность членов бригады и подразделения в целом;</li> <li>-контролировать технологическую последовательность электромонтажных работ и соблюдение требований правил устройства электроустановок и других нормативных документов;</li> <li>-оценивать качество выполненных электромонтажных работ;</li> <li>-проводить корректирующие действия;</li> <li>-составлять калькуляции затрат на производство и реализацию продукции;</li> <li>-составлять сметную документацию, используя нормативно-справочную литературу;</li> <li>-рассчитывать основные показатели производительности труда;</li> <li>-проводить различные виды инструктажа по технике безопасности;</li> <li>-осуществлять допуск к работам в действующих электроустановках;</li> <li>-организовать рабочее место в соответствии с правилами техники безопасности</li> </ul>
<b>знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-структуру и функционирование электромонтажной организации;</li> <li>-методы управления трудовым коллективом и структурными подразделениями;</li> <li>-способы стимулирования работы членов бригады;</li> <li>-методы контроля качества электромонтажных работ;</li> <li>-правила технической безопасности и техники безопасности при выполнении электромонтажных работ;</li> <li>-правила техники безопасности при работе в действующих электроустановках;</li> <li>-виды и периодичность проведения инструктажей;</li> <li>-состав, порядок разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации;</li> <li>-виды износа основных фондов и их оценка;</li> <li>-основы организации, нормирования и оплаты труда;</li> <li>-издержки производства и себестоимость продукции.</li> </ul>

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

Всего часов: **318 часов**

Из них на освоение МДК: **210 часов**

МДК.04.01 Организация деятельности электромонтажной организации – **150 час.**

МДК 04.02 Экономика организации -**60 час.**

УП.04 Производственная практика - **108 час**

Самостоятельная работа: **22 час.**

## **Содержание профессионального модуля**

### **МДК .04.01 Организация деятельности электромонтажного подразделения**

#### **Раздел 1 Организация работы подразделения и контроль качества выполненных электромонтажных работ.**

**Тема 1.1** Нормативные документы на выполнение электромонтажных работ

**Тема 1.2** Подготовка и организация электромонтажных работ

**Тема 1.3** Механизация электромонтажных работ

**Тема 1.4** Организация электромонтажных работ в жилых домах и гражданских зданиях

**Тема 1.5** Организация электромонтажных работ в производственных помещениях

**Тема 1.6** Организация монтажа кабельных и воздушных линии

**Тема 1.7** Организация монтажа силовых трансформаторов

**Тема 1.8** Организация монтажа комплектных трансформаторных подстанций и открытых распределительных устройств

**Тема 1.9** Техника безопасности при проведении электромонтажных работ

**Тема 1.10** Защита человека от вредных производственных факторов

### **МДК.04.02 Экономика организации**

#### **Раздел 2. Основные технико-экономические показатели деятельности электромонтажного подразделения**

**Тема 1.** Материально-техническая база организации

**Тема 1.1** Основные и оборотные средства

**Тема 2** Организация, нормирование, оплата труда

**Тема 2.1** Кадры организации

**Тема 2.2** Техническое нормирование труда

**Тема 2.3** Производительность труда

**Тема 2.4** Оплата труда

**Тема 3** Издержки производства, себестоимость и цена продукции

**Тема 3.1** Издержки производства

**Тема 3.2** Себестоимость. Сметная стоимость работ.

**Тема 3.3** Система цен в экономике. Методы ценообразования

## **ПМ. 05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа ПМ) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО **08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, 19861 электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования**

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

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 01	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 02	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 03	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 04	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 05	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 06	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 07	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 08	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 09	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ПК 5.1.1.	Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.
ПК 5.1.2.	Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.
ПК 5.1.3	Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.
ПК 5.1.4.	Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.
ПК 5.2.1.	Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.
ПК 5.2.2.	Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.
ПК 5.2.3.	Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.
ПК 5.3.1.	Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.

ПК 5.3.2.	Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.
ПК 5.3.3	Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.
ПК 5.3.2.	Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.

**Виды учебной работы и объём учебных часов количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Всего часов – 450 часов в том числе:

учебной практики – 180 часа

производственной практики – 1088 часов.

Экзамен по модулю –18 часов (включая консультации)

**Содержание профессионального модуля:**

**Раздел 1. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций.**

**Раздел 2. Проверка и наладка электрооборудования**

**Раздел 3. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования.**