# Аннотации к программам

**Аннотация к рабочей программе дисциплины ОГСЭ.01.Основы философии**

**1.Область применения программы.**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в

соответствии с ФГОС по специальностям СПО 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий» -укрупненная группа08.00.00 Техника и технология строительства

**2.Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:**учебнаядисциплина**ОГСЭ.**01.«Основы философии»относится к общему

гуманитарному и социально-экономическому циклу ППССЗ по указанной специальности.

# 3.Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины ОГСЭ. 01. Основы философии обучающийся должен:

# уметь:

- 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.

В результате освоения дисциплины студент должен

**знать:**

основных философских учений;

главных философских терминов и понятий

проблематики и предметного поля важнейших философских дисциплин

традиционные общечеловеческие ценности.

# Вариативная часть программы: не предусмотрена

В результате изучения дисциплины ОГСЭ. 01. «Основы философии» формируются следующие общие компетенции:ОК1-ОК7,ОК9.

# Виды учебной работы и объём учебных часов

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка(всего)** | ***56*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего)** | ***56*** |
| В том числе: |  |
| Лабораторные занятия | *–* |
| Практические занятия | **28** |
| Контрольные работы | *6* |
| Курсовая работа(проект)*не предусмотрено* | *–* |
| **Самостоятельная работа обучающегося(всего)** |  |
| В том числе: |  |
| Самостоятельная работа над курсовой работой(проектом) | *–* |
| Подготовка практико ориентированных работ проектного характера | *14* |
| домашняя работа | *10* |
| *Итоговая аттестация в форме зачета(5семестр)* | |

1. **Содержание дисциплины:**

# Раздел1.

Предмет философии ее история.

Тема 1.1. Основные понятия и предмет философии.

Тема 1.2. Философия Возрождения и Нового времени.

Тема1.3.Философия Возрождения и Нового времени.

# Раздел2.

Современная философия.

Структура и основные направления философии.

Тема 1.2.Методы философии и ее внутреннее строение.

Тема 2.2.Учениеобытиии теория познания.

Тема 2.3.Этикаисоциальнаяфилософия.

Тема2.4.Местофилософиивдуховнойкультуреиеезначение

1. **Профильная составляющая содержания рабочей программы** реализуется путем усиления прикладной и практической направленности изучения предмета через выполнение обучающимися рефератов по профессионально значимым темам, проектов, учитывающих специфику специальности 08**.**02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»
2. **Практические работы:**

* Предмет и определение философии.
* Становление философии из мифологии. Предмет и определение философии.
* Предпосылки философии в Древнем мире(Китай и Индия).
* СтановлениефилософиивДревнейГреции.Философскиешколы.Сократ.Платон.Аристотель.
* Философия Древнего и Китая и Древней Индии: сравнительный аспект»-ответы на вопросы.
* Особенности философии Нового времени: рационализм и эмпиризм в теории познания.
* Основные направления философии ХХв.- естество задание. Философия экзистенциализма и психоанализа-работа с философским словарем.
* Особенности русской философии. Русская идея.
* Методы философии: формально логический,диалектический,прагматический,системный,идр.Строениефилософиииееосновныенаправления.
* Онтология учение о бытии. Происхождение и устройство мира. Современные онтологические представления.
* Пространство, время, причинность, целесообразность.
* Гносеология учение о познании. Соотношение абсолютной относительной истины. Соотношение философской, религиозной и научной истин. Методология научного познания.
* Общезначимость этики. Добродетель, удовольствие или преодоление страданий как высшая цель. Религиозная этика. Свобода и ответственность. Насилие и активное непротивление злу.
* Этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий. Влияние природы на общество.
* Социальная структура общества. Типы общества. Формы развитие общества: ненаправленная динамика, цикличное развитие, эволюционное развитие.
* Философия и глобальные проблемы современности
* Философия и мировоззрение.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины ОГСЭ.02.История**

**1.Область применения программы.**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в

соответствии с ФГОС по специальностям СПО 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий» -укрупненная группа 08.00.00 Техника и технология строительства

**2.Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:** учебная дисциплина ОГСЭ.02.«История» относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу ППССЗ по указанной специальности.

# 3.Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины ОГСЭ. 02.История должен:

# уметь:

-ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;

-выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.

В результате освоения дисциплины студент должен

**знать:**

-основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI веков.

-сущности и причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.

- основных процессов (интеграционных, поликультурных, миграционных и иных) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;

- назначения ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основных направлений их деятельности;

- сведений о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплений национальных и государственных традиций.

# - содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения

# Вариативная часть программы: не предусмотрена

В результате изучения дисциплины ОГСЭ. 02. «История» формируются следующие общие компетенции:ОК1-ОК7,ОК9.

# Виды учебной работы и объём учебных часов

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка(всего)** | ***48*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего)** | ***48*** |
| В том числе: |  |
| Лабораторные занятия | *–* |
| Практические занятия | **28** |
| Контрольные работы | *6* |
| Курсовая работа(проект)*не предусмотрено* | *–* |
| **Самостоятельная работа обучающегося(всего)** |  |
| В том числе: |  |
| Самостоятельная работа над курсовой работой(проектом) | *–* |
| Подготовка практико ориентированных работ проектного характера | *14* |
| домашняя работа | *10* |
| *Итоговая аттестация в форме зачета(5семестр)* | |

1. **Содержание дисциплины:**

# Раздел1.

# Тема 1.1. Послевоенное мирное урегулирование в Европе.

# Тема 1.2 Основные тенденции международных отношений во 2-й половине XX в.

# Раздел 2

Тема 2.1. СССР в 1945 – 1985 гг.

Тема 2.2. СССР в эпоху перестройки. Распад СССР и его последствия

Тема 2.3. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века

Тема 2.4.Укрепление влияния России на постсоветском пространстве

**Раздел 3**

Тема 3.1. Крупнейшие страны мира. США.

Тема 3.2. Страны Западной Европы

Тема 3.3 Страны Центральной и Восточной Европы

Тема 3.4. Страны Азии и Африки

Тема 3.5. Ближний и средний Восток.

Тема 3.6. Страны Латинской Америки.

**Раздел 4**

Тема 4.1. Научно – техническая революция и культура

Тема 4.2. Деятельность мировых и региональных надгосударственных структур.

Тема 4.3. Религия в современном мире

**Раздел 5.**

Тема 5.1. Глобализация и глобальные вызовы человеческой цивилизации, мировая политика

Тема 5.2. Международное сотрудничество в области противодействия международному терроризму и идеологическому

1. **Профильная составляющая содержания рабочей программы** реализуется путем усиления прикладной и практической направленности изучения предмета через выполнение обучающимися рефератов по профессионально значимым темам, проектов, учитывающих специфику специальности 08**.**02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»

А**ннотация к рабочей программе дисциплины ОГСЭ.03 Психология общения** Область применения программы.

* Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС специальности СПО 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»-укрупненная группа 08.00.00Техника и технология строительства.

Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ: входит в профессиональную подготовку и относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу дисциплин.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

* распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы;
* 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 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)
* знать:
* актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
* основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
* алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач;
* порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
* номенклатуру информационных источников, применяемых в 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)
* ВрезультатеизучениядисциплиныОГСЭ.03 Психология общения формируютсяследующиеобщиекомпетенции:ОК1-ОК7,ОК9.

1. **Виды учебной работы и объём учебных часов**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| Максимальная учебная нагрузка(всего) | 54 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего) | 54 |
| В том числе практические занятия\* | 50 |
| Самостоятельная работа обучающегося(всего) |  |
| В том числе: |  |
| Итоговая аттестация -в форме дифференцированного зачета  (VII семестр) |  |

# Содержание дисциплины:

**Раздел I. Психологические аспекты общения**

Тема 1.1. Общение – основа человеческого бытия.

Тема 1.2. Классификация общения человеческого бытия.

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

# Аннотация

**к рабочей программе учебной дисциплины ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности**

**(английский, немецкий)**

# 1.Область применения программы Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий», входящей в состав укрупненной группы 08.00.00Техника и технологии строительства.

**Место дисциплины в структуре ППССЗ:**

Учебная дисциплина ОГСЭ.04 Английский языкотносится к общему гуманитарному и общему гуманитарному и социально-экономическому циклу ППССЗ.

1. **Цели и задачи** дисциплины, требования к результатам освоения. В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

* общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;
* переводить(со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;
* самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас: лексический(1200 –1400лексических единиц) и грамматический

минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

# В результате изучения дисциплины ОГСЭ.04 «Английский язык» формируются следующие общие и профессиональные компетенции:ОК1-ОК11.

1. **Виды учебной работы и объѐм учебных часов**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объѐм часов |
| Максимальная учебная нагрузка(всего) | 150 |
| Обязательная аудиторная нагрузка(всего) | 150 |
| В том числе: |  |
| Практические занятия | 150 |
| Самостоятельная работа обучающегося(всего) |  |
| В том числе: |  |
| Написание реферата, доклада на указанную  Тему ;презентации, |  |
| Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета | **4,6,8 семестр;** |

# Содержание дисциплины

**Раздел4.Странаизучаемогоязыка**

Тема4.1.Географическое положение. Экономика. Государственное устройство. Правовые институты

Тема4.2.Столица. Достопримечательности.

Тема4.3.Нравы,обычаи,традиции

Тема4.4Системаобразования.Образовательныецентры.

Тема 4.5.Литература и искусство. Выдающиеся представители

Тема4.6.Англо-говорящие страны

# Раздел5.Профессиональная языковая подготовка

Тема 5.1.Устоявшиеся языковые штампы и клише

Тема 5.2 Устоявшиеся языковые штампы и клише)

Тема5.3 Сокращения

Тема 5.4.Цифры, числа, математические действия

Тема5.5.Основныеэкономическиепонятия

Тема 5.6. Работа с текстами проф. направленности.

Тема5.7.Реферирование

Тема5.8.Аннотирование

Тема5.9 Чтение текстов проф.направленности с извлечением полной информации

Тема5.10.Работа со специальной и справочной литературой

Профильная составляющая содержания рабочей программы реализуется

Путем усиления прикладной и практической направленности изучения предмета через выполнение обучающимися рефератов по профессио нально значимым темам, проектов, учитывающих специфику специальности СПО.

Все учебные занятия по английскому, немецкому языкам являются практическими.

Преподаваниедисциплиныпроводитсяваудиториях412,415,204

# Аннотация

**к рабочей программе учебной дисциплины ОГСЭ.05 Физическая культура**

1.Область применения программы Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.05 Физическая культура является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий», входящей в состав укрупненной группы 08.00.00Техника и технологии строительства.

**Место дисциплины в структуре ППССЗ:**

Учебная дисциплина ОГСЭ.05 Физическая культура относится к общему гуманитарному и общему гуманитарному и социально-экономическому циклу ППССЗ.

1. **Цели и задачи** дисциплины, требования к результатам освоения. В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

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

**знать:**

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

основы здорового образа жизни

# В результате изучения дисциплины ОГСЭ.05 «Физическая культура » формируются следующие общие и профессиональные компетенции:ОК8

1. **Виды учебной работы и объѐм учебных часов**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объѐм часов |
| Максимальная учебная нагрузка(всего) | 117 |
| Обязательная аудиторная нагрузка(всего) | 117 |
| В том числе: |  |
| Практические занятия | 117 |
| Самостоятельная работа обучающегося(всего) |  |
| В том числе: |  |
| Написание реферата, доклада на указанную  Тему ;презентации, |  |
| Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета | **4,6,8 семестр;** |

# Содержание дисциплины

**Раздел 1.** **Физическая культура — часть общечеловеческой культуры**

Тема 1.1 Физическая культура в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека

Тема 1.2 . Компоненты физической культуры

Тема 1.3.Составление индивидуального плана физического развития

**Раздел 2. Основные виды общей физической подготовки**

Тема 2.1 Легкая атлетика. Кроссовая подготовка

Тема 2.2 Лыжная подготовка

Тема 2. 3.Гимнастика

Тема 2.4.Атлетическая гимнастика

**Раздел 3. Спортивные игры**

Тема 3.1.Волейбол

Тема 3.2.Баскетбол

Профильная составляющая содержания рабочей программы реализуется

путем усиления прикладной и практической направленности изучения предмета через выполнение обучающимися рефератов по профессионально значимым темам, проектов, учитывающих специфику специальности СПО.

Все учебные занятия по физической культуры являются практическими.

# Аннотация к рабочей программе дисциплины ОГСЭ06 Русский язык и культура речи.

* 1. **Область применения программы.**

Рабочая программа учебной дисциплины является *вариативной* составляющей программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС специальности СПО 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий», входящей в состав укрупненной группы 08.00.00Техника и технология строительства.

# Местоучебнойдисциплинывструктурепрограммыподготовкиспециалистовсреднегозвена:

Дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономическийциклдисциплин(вариативнаясоставляющая)программыподготовкиспециалистов среднего звена по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Дисциплина **ОГС Э06** «Русский язык и культура речи» является продолжением и развитием дисциплины общеобразовательного цикла «Русский язык».

# Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Дисциплина ориентирована на темы, актуальные для современного человека: основные понятия культуры речи ,правила речевого этикета структура и стилистические ресурсы русского языка, общие сведения о лингвистике как науке, основные нормы русского литературного языка.

Дисциплина содержит практические занятия, цель которых – применять на практике полученные теоретические знания, отрабатывать необходимые навыки.

Цель дисциплины: формирование навыков грамотной устной и письменной речи, навыков свободного пользования разнообразными языковыми средствами в различных ситуациях общения и, прежде всего, в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины: формирование умений создавать устные и письменные речевые произведения разной стилевой принадлежности; изучение норм современного русского литературного языка, коммуникативных качеств речи;

Приемов и методов устранения речевых ошибок на разных языковых уровнях;

повышение уровня практического владения современным русским литературным языком;

формированиепредставленияобособенностяхизаконахпубличныхвыступленийразличных типов;

воспитание культуры общения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**уметь**:

- применять свои коммуникативные качества через богатство, точность, выразительность и другие качества речи;

- грамотно выражать свои мысли устно и письменно; систематизировать знания в области лингвистики; приобрести навыки, необходимые для эффективного общения с коллегами, руководством, потребителями.

**знать**:

- основные понятия культуры речи; правила речевого этикета;

- структуру и стилистические ресурсы русского языка;

- общие сведения о лингвистике как науке;

- основные нормы русского литературного языка.

Вариативная часть дополнена на основании анкетирования работодателей

# Видыучебнойработыиобъѐмучебных часов

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка** | 60 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка** | 60 |
| В том числе |  |
| Практические занятия | 10 |
| Контрольные работы | - |
| Самостоятельная работа обучающегося(всего) |  |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета 3 семестр* | |

* 1. **Содержание дисциплины:**

Тема1.Введение.

Тема 2. Фонетика. Орфоэпия

Тема3.Лексикаифразеология.

Тема4.Словообразование.

Тема5.Частиречи.

Тема6.Синтаксис.

Тема7.Нормырусскогоправописания.

Тема8.Стилиречи.

Практические работы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №практической или лабораторной работы | Тема практической или лабораторной работы | Формируемые компетенции ОК | Место проведения | Оборудование и  инструменты |
| 1 | Формы существования языка. | 1-9 | ауд. 416 |  |
| 2 | Лексика. | 1-9 | ауд. 416 |  |
| 3 | Фразеологизмы. | 1-9 | ауд. 416 |  |
| 4 | Словообразование. | 1-9 | ауд. 416 |  |
| 5 | Орфография. | 1-9 | ауд. 416 |  |
| 6 | Типы речи. | 1-9 | ауд. 416 |  |
| 7 | Функциональные стили литературного языка. | 1-9 | ауд. 416 |  |
| 8 | Деловое письмо. | 1-9 | ауд. 416 |  |
| 9 | Официально–деловой стиль. | 1-9 | ауд. 416 |  |
| 10 | Научный стиль. | 1-9 | ауд. 416 |  |

Преподавание дисциплины проводится в аудитории416.

# Аннотация к рабочей программе дисциплины ЕН.01Математика

* 1. **Область применения программы.**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС специальностей СПО 08.02.09"Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий"(базовая подготовка),входящей в состав укрупненной группы специальностей 08.00.00Техника и технология строительства.

* 1. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ: входит в Математический и общий естественнонаучный цикл.
  2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины**:** В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:

# уметь:

- производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок;

– выполнять расчет электрических нагрузок;

– выполнять расчет электрических нагрузок электрических сетей;

– осуществлять выбор токоведущих частей на разных уровнях напряжения;

– составлять калькуляции затрат на производство и реализацию продукции;

– составлять сметную документацию, используя нормативно-справочную литературу;

– рассчитывать основные показатели производительности труда;

– находить производную элементарной функции;

– выполнять действия над комплексными числами;

– вычислять погрешности результатов действия над приближенными числами;

– решать простейшие уравнения и системы уравнений;

– задавать множества и выполнять операции над ними;

– находить вероятность в простейших задачах;

– выполнять арифметические операции с векторами

- применять ряды Фурье для некоторых функций, встречающихся в электротехнике.

# знать:

**–** устройство, принцип действия и основные технические характеристики электроустановок;

– основные методы расчета и условия выбора электрооборудования;

-основные методы расчета и условия выбора электрических сетей;

– виды износа основных фондов и их оценка;

– основы организации, нормирования и оплаты труда;

– издержки производства и себестоимость продукции;

– основные понятия и методы математического анализа;

– методику расчета с применением комплексных чисел;

– базовые понятия дифференциального и интегрального исчисления;

– структуру дифференциального уравнения;

– способы решения простейших видов уравнений;

– определение приближенного числа и погрешностей;

– понятие множества, элементов множества; способы задания множеств и операций над ними;

– понятие вектора, операции с векторами; применение векторов при решении задач;

– элементы комбинаторного анализа,

– определение вероятности, простейшие свойства вероятности;

– понятие числового ряда, виды рядов; теорему Фурье, разложение в ряд Фурье некоторых функций.

В результате изучения дисциплины **ЕН.01** «Математика» формируются следующие общие и профессиональные компетенции: ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 09,ОК 10,ОК 1,ПК 1.1,ПК 2.4,ПК 3.4,ПК 4.3

Виды учебной работы и объѐм учебных часов

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем***  ***часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка(всего)** | 96 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего)** | 76 |
| В том числе: |  |
| Лабораторные занятия | - |
| Практические занятия | 40 |
| Контрольные работы | - |
| Курсовая работа(проект)(*если предусмотрено)* | - |
| **Самостоятельная работа обучающегося(всего)** | 2 |
| В том числе: |  |
| Самостоятельная работа над курсовой работой(проектом)*(если предусмотрено)* | - |
| *Выполнение домашнего задания*  *Изготовление таблиц* | 28  4 |
| Итоговая аттестация в форме *экзамен* | |

* 1. **Содержание дисциплины:**

Тема №1 Теория чисел

Тема №2 Интегральное исчисление

Тема №3 Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.

Тема №4Ряды

Тема №5 Линейная алгебра

Тема №6 Дискретная математика

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №практической или лабораторной  работы | Тема практической или лабораторной работы | Формируемые компетенции ПК | Местопроведения | Оборудование иинструменты |
| 1 | Практическая работа №1 «Алгебраическая форма комплексного числа» | **ОК2,ОКЗ, ОК4, ОК8,ПК2.4,ПК 3.3, ПК**  **4.2, ПК 4.3** | ауд. 314 |  |
| 2 | Практическаяработа№2  «Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа» | **ОК2,ОКЗ, ОК4, ОК8,ПК2.4,ПК 3.3, ПК**  **4.2, ПК 4.3** | ауд. 314 |  |
| 3 | Практическая работа №3 «Вычисление неопределенных и определенных интегралов» | **ОК2,ОКЗ, ОК4, ОК8,ПК2.4,ПК 3.3, ПК**  **4.2, ПК 4.3** | ауд. 314 |  |
| 4 | Практическая работа №4 «Вычисление интегралов методом подстановки» | **ОК2,ОКЗ, ОК4, ОК8,ПК2.4,ПК 3.3, ПК**  **4.2, ПК 4.3** | ауд. 314 |  |
| 5 | Практическая работа №5 «Интегрирование по частям» | **ОК2,ОКЗ, ОК4, ОК8,ПК2.4,ПК 3.3, ПК**  **4.2, ПК 4.3** | ауд. 314 |  |
| 6 | Практическая работа №6. «Находить частные производные» | **ОК2,ОКЗ, ОК4, ОК8,ПК2.4,ПК 3.3, ПК**  **4.2, ПК 4.3** | ауд. 314 |  |
| 7 | Практическая работа №7 «Вычислять дифференциал функции нескольких переменных.» | **ОК2,ОКЗ, ОК4, ОК8,ПК2.4,ПК 3.3, ПК**  **4.2, ПК 4.3** | ауд. 314 |  |
| 8 | Практическая работа №8 «Находить производную по направлению и градиент.» | **ОК2,ОКЗ, ОК4, ОК8,ПК2.4,ПК 3.3, ПК**  **4.2, ПК 4.3** | ауд. 314 |  |
| 9 | Практическаяработа№9«Составлять  уравнения касательной плоскости и нормали к поверхности» | **ОК2,ОКЗ, ОК4, ОК8,ПК2.4,ПК 3.3, ПК**  **4.2, ПК 4.3** | ауд. 314 |  |
| 10 | Практическая работа №10 «Исследовать функцию двух независимых переменных на  экстремум.» | **ОК2,ОКЗ, ОК4, ОК8,ПК2.4,ПК 3.3, ПК**  **4.2, ПК 4.3** | ауд. 314 |  |
| 11 | Практическаяработа№11«Исследовать  числовые ряды на сходимость с помощью признаков сходимости» | **ОК2,ОКЗ, ОК4, ОК8,ПК2.4,ПК3.3, ПК**  **4.2, ПК 4.3** | ауд. 314 |  |
| 12 | Практическая работа №12 «Исследовать ряды на абсолютную и условную сходимость» | **ОК2,ОКЗ, ОК4, ОК8,ПК2.4,ПК 3.3, ПК**  **4.2, ПК 4.3** | ауд. 314 |  |
| 13 | Практическая работа №13 «Исследовать на сходимость степенные ряды» | **ОК2,ОКЗ, ОК4, ОК8,ПК2.4,ПК 3.3, ПК**  **4.2, ПК 4.3** | ауд. 314 |  |
| 14 | Практическая работа №14. « Раскладывать функции в степенные ряды» | **ОК2,ОКЗ, ОК4, ОК8,ПК2.4,ПК 3.3, ПК**  **4.2, ПК 4.3** | ауд. 314 |  |
| 15 | Практическая работа №15. «Решение систем линейных уравнений» | **ОК2,ОКЗ, ОК4, ОК8,ПК2.4,ПК 3.3, ПК**  **4.2, ПК 4.3** | ауд. 314 |  |
| 16 | Практическая работа №16. «Решение матричных уравнений» | **ОК2,ОКЗ, ОК4, ОК8,ПК2.4,ПК 3.3, ПК**  **4.2, ПК 4.3** | ауд. 314 |  |

Преподавание дисциплины проводится в аудитории 314.

Вносятся данные из стандарта специальности или соответствующей рабочей программы

# Аннотация к рабочей программе дисциплиныЕН.02ИНФОРМАТИКА

* + 1. **Область применения программы.**

Рабочая программа учебной дисциплины является программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС специальностей СПО:08.02.09«Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий», входящей всоставукрупненнойгруппы08.00.00 Техника и технология строительства

**2.Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ**: входит в профессиональную подготовку, относится к математическому и общему естественно научному циклу

# Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

**уметь:**

– оформлять документацию для организации работ и по результатам испытаний в действующих электроустановках;

– выполнять проектную документацию на объект с использованием персонального компьютера;

– составлять заявки на необходимое оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи;

– составлять графики проведения электромонтажных, эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ;

– составлять калькуляции затрат на производство и реализацию продукции;

– составлять сметную документацию, используя нормативно-справочную литературу;

– использовать прикладные программные средства;

– выполнять основные операции с дисками, каталогами и файлами;

– создавать и редактировать текстовые файлы;

– работать с носителями информации;

– пользоваться антивирусными программами;

– соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию.

**знать**:

**–** перечень основной документации для организации работ;

– правила оформления текстовых и графических документов;

– основные понятия автоматизированной обработки информации;

– базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;

– способы хранения и основные виды хранилищ информации;

– основные логические операции;

– общую функциональную схему компьютера.

# Виды учебной работы и бъѐм учебных часов

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | *Объем часов* |
|  |
| Максимальная учебная нагрузка(всего) | **56** |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка  (всего) | 44 |
| В том числе практические занятия | 42 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего), |  |
| ***Итоговая аттестация в форме экзамена 3 семестр*** | |

Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, по дисциплинеЕН.02

Информатика

# Раздел1.Автоматизированная обработка информации

Тема1.1Основныепонятия.

Тема 1.2. Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем. Компьютерные сети.

# Раздел2.Прикладные программные средства

Тема 2.1. Текстовые процессоры и электронные таблицы

Тема2.2.Системыуправления базами данных

Тема2.3Компьютерная графика

Практические работы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №практической  работы | Тема практической работы | Формируемые компетенции ПК | Место проведения | Оборудование иинструменты |
| 1 | Поиск и передача информации в глобальной сети Интернет | ОК 2,ОК4,ОК 5,ОК8, | ауд. 309 | MSOffice,браузерInternet Explorer. |
| 2 | Защита информации наПЭВМ | ОК3, ОК9 | ауд. 309 | MSOffice, антивируснаяпрограмма «Антивирус  Касперского» |
| 3 | Создание формул в  Среде MSWord | ПК4.3 | ауд. 309 | MS Word |
| 4 | Создание текстового документа содержащего  графические элементы и таблицы | ОК5, ПК2.4, ПК4.1 | ауд. 309 | MS Word |
| 5 | Работа с графическими  объектами в MSWord | ПК2.4, ПК3.3, ПК  4.3 | ауд. 309 | MS Word |
| 6 | Основы работы в  Электронной таблице | ПК2.4, ПК3.3 ,ПК  4.3 | ауд. 309 | MS Excel |
| 7 | Расчет в электронной таблице с использованием различных типов ссылок | ПК 2.4, ПК3.3 ,ПК4.3 | ауд. 309 | MS Excel |
| 8 | Построение диаграмм в  Электронной таблице | ПК2.4,ПК3.3,ПК  4.3 | ауд. 309 | MS Excel |
| 9 | Расчет в электронной таблице с использованием встроенных функций | ПК2.4,ПК3.3, ПК4.3 | ауд. 309 | MS Excel |
| 10 | Построение графиков  Математических функций | ПК2.4,ПК3.3, ПК4.3 | ауд. 309 | MS Excel |
| 11 | Управление листами  рабочейкниги Excel | ПК2.4,ПК3.3,ПК  4.3 | ауд. 309 | MS Excel |
| 12 | Комплексное использование  Приложений Office длясоздания документов | ПК2.4,ПК3.3, ПК4.3 | ауд. 309 | MSExcel |
| 13 | Создание базы данных в MSAссess | ПК 4.1, ПК 2.4, ПК3.3,ПК4.3 | ауд. 309 | MS Word,MSAccess. |
| 14 | Создание запросов, форм и отчетов | ПК4.1 | ауд. 309 | MS Word,MSAccess. |
| 15 | Создание  многотабличной базы данных | ПК4.1 | ауд. 309 | MS Word,MSAccess. |
| 16 | Создание и редактирование изображений с  помощью графического редактора | ПК2.4,ПК3.3,ПК4.3 | ауд. 309 | GIMP |
| 17 | Обработка изображения с помощью  Графического редактора | ПК2.4,ПК3.3,ПК4.3 | ауд. 309 | GIMP. |
| 18 | Создание презентации с помощью шаблонов | ПК2.4,ПК3.3,ПК4.3 | ауд. 309 | GIMP. |
| 19 | Создание презентации на основе собственных графических изображений | ПК2.4,ПК3.3,ПК4.3 | ауд. 309 | GIMP. |

# Аннотация к рабочей программе дисциплины ОП.01Техническая механика

# 1.Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС специальностей СПО 08.02.09«Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»(базовая подготовка),входящей в состав укрупненной группы специальностей 08.00.00Техника и технология строительства,

1. **Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:** входит в профессиональный цикл, относится к общепрофессиональным дисциплинам.
2. **Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:** Цель преподавания дисциплины заключается в формировании у студента четкого представления об общих законах равновесия и движения материальных точек и твердых тел; методах расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; об устройствах, принципах действия, области применения, основ расчета и проектирования деталей машин и механизмов общего назначения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

# уметь:

- решать задачи кинематики и динамики прямолинейного и вращательного движений;

- определять силовые факторы, действующие на элементы конструкций;

- выполнять расчеты на прочность и жесткость элементов конструкций при воздействии внешних и внутренних силовых факторов;

- выполнять расчеты разъемных и неразъемных соединений на определение неразрушающих нагрузок;

# знать:

- законы механического движения и равновесия;

- параметры напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения;

- методики расчета на прочность и жесткость элементов конструкций при различных видах нагружения;

- основные типы деталей машин и механизмов, основные типы разъемных и неразъемных соединений.

В результате изучения дисциплины ОП.01«Техническая механика»формируются следующие общие и профессиональные компетенции: ОК 1 – 7; ПК1.3;ПК2.1 -2.2,2.4;ПК 3.1,3.4ПК4.2-4.4

# Виды учебной работы и объѐм учебных часов

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объемчасов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка(всего)** | *82* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего)** | *68* |
| В том числе: | 36 |
| Лабораторные занятия |  |
| Практические занятия |  |
| Контрольная работа | *1* |
| **Самостоятельная работа обучающегося(всего)** | *2* |
| В том числе: |  |
| -подготовка и написание реферата, доклада на указанную тему;- |  |
| Итоговая аттестация в форме экзамена-3семестр. | |

1. **Содержание дисциплины**

Статика

Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики

Тема1.2.Плоскаясистема сходящихся сил

Тема1.3.Парасилимоментсилыотносительно точки

Тема 1.4. Плоская и пространственная система произвольно расположенных сил

Тема 1.5. Центр тяжести Кинематика

Тема 1.6. Основные понятия кинематики. Кинематика точки

Тема1.7.Простейшие движения твердого тела

Динамика

Тема1.8.Основные понятия и аксиомы динамики

Тема 1.9. Движение материальной точки. Метод кинетостатики

Тема1.10.Трение.Работа и мощность

Раздел 2.Сопротивление материалов

Тема2.1.Основныеположения

Тема2.2.Растяжениеисжатие

Тема2.3.Практические расчеты на срез и смятие

Тема2.4.Геометрические характеристики плоских сечений

Тема2.5.Кручение

Тема 2.6.Изгиб

Тема2.7.Сложное напряжѐнное состояние

Тема 2.8. Устойчивость сжатых стержней

Раздел3.Детали машин

Тема3.1.Основные положения

Тема3.2.Общие сведения о передачах

Тема3.3.Неподвижные соединения деталей

Тема 3.4. Фрикционные передачи и вариаторы. Винтовые передачи.

Тема 3.5.Зубчатые передачи

Тема 3.6. Червячная передача

Тема 3.7. Ременные передачи

Тема3.8.Цепные передачи

Тема3.9.Общиесведенияо некоторых механизмах

Тема 3.10. Валы и оси, шпоночные и шлицевые соединения

Тема3.11.Опоры валов и осей

Тема3.12.Муфты

# Практические и лабораторные работы

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №практической или  Лабораторной работы | Тема практической или лабораторной работы | Формируемые  Компетенции ПК | | | Место  проведения | | Оборудование и инструменты |
| 1 | Практическоезанятие№1. «Определение усилий в стержнях кронштейна» | 1.3;2.1;  2.2;3.1;3.3 | | | 311 | ауд. |  |
| 2 | Практическое занятие №2. «Определение опорных реакций балок»4ч. | 3.3 | 1.3; | 2.4; | 311 | ауд. |  |
| 3 | Практическое занятие №3. «Определение центра тяжести сложной фигуры». | 2.1;2.2;  2.4;3.1;3.3 | | | 311 | ауд. |  |
| 4 | Лабораторная работа №1. «Определение центра тяжести сложной фигуры». | 2.1;2.2;  2.4;3.1;3.3 | | | 311 | ауд. | Набор пластин.  Мерительный инстр. Прибор для определ.ц.т. |
| 5 | Практическое занятие №4 «Построение Кинематических графиков». | 2.4;3.3 | | | 311 | ауд. |  |
| 6 | Лабораторная работа  №2. «Изучение законов трения». | 2.1;2.2;2.4;3.3 | | | 311 | ауд. | Динамометр, бруски, дер.дорожка |
| 7 | Практическое занятие №5. «Расчет на прочность при растяжении сжатии». | 2.1;2.2;2.4;3.3 | | | 311 | ауд. |  |
| 8 | Лабораторная работа №3. «Испытание образца на растяжение». | 2.1;2.2;2.4;3.3 | | | 311 | ауд. | Образцы, разрывная машина |
| 9 | Практическаяработа№6. «Расчет моментов инерции составных фигур». | 2.4; 3.3; | | | 311 | ауд. |  |
| 10 | Практическое занятие №7. «Расчет на прочность и жесткость при кручении». | 2.4;3.1;3.3 | | | 311 | ауд. |  |
| 1 | Практическое занятие№8. «Расчет на прочность при изгибе». | 2.3;2.4; 3.1;3.3;4.2 | | | 311 | ауд. |  |
| 12 | Практическое занятие №9.«Расчет вала на совместное действие изгиба и кручения» | 2.4;3.3 | | | 311 | ауд. |  |
| 13 | Практическая работа №10. «Расчет на устойчивость сжатых стержней» | 3.3 | 2.1; | 2.4; | 311 | ауд. |  |
| 14 | Практическое занятие №11. «Расчет основных параметров привода». | 2.3;3.3;2.4;4.2 | | | 311 | ауд. |  |
| 15 | Практическое занятие №12 «Расчет зубчатой передачи»4ч. | 2.1; 3.2; | | | 311 | ауд. |  |
| 16 | Практическое занятие №13 «Расчет червячно передачи редуктора | 2.1; 3.2; | | | 311 | ауд. |  |
| 17 | Лабораторная работа №4  «Определение геометрических параметров деталей зубчатых и червячных передач. | 3.3 | 2.1; | 2.4; | 311 | ауд. | Наборы зубчатых, колес, штангенциркуль, мерительн. инструмент |
| 18 | Лабораторная работа №5  «Идентификация подшипников качения». | 2.4 | 1.3; | 2.1; | 311 | ауд. | Наборы подшипников. мерительный  инструмент. |

Преподавание дисциплины проводится в аудитории311.

Вносятся данные из стандарта специальности или соответствующей рабочей программы

# Аннотация

**крабочейпрограммедисциплиныОП.02Инженернаяграфика**

# Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС специальностей СПО 08.02.09«Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий,(базовая подготовка),входящей в состав укрупненной группы специальностей 08.00.00Техника и технология строительства

1. **Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:** входит в профессиональный цикл, относится к общепрофессиональным дисциплинам.
2. **Цели и задачи учебной дисциплины–требования к результатам освоения учебной дисциплины:** Цель преподавания дисциплины заключается в формировании у студента четкого представления о всех видах конструкторской документации и порядке выполнения чертежей в соответствие с требованиями ЕСКД и СПДС.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

* + Осуществлять коммутацию в электроустановках по принципиальным схемам
  + -Выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности.
  + -Подготавливать проектную документацию на объект с использованием персонального компьютера
  + -Выполнять монтаж воздушных и кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности.
  + -- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
  + - читать чертежи и схемы

# знать:

* + Устройство, принцип действия и основные технические характеристики электроустановок.
  + - Устройство, принцип действия и схемы включения измерительных приборов.
  + -Отраслевые нормативные документы по монтажу электрооборудования.
  + -Правила оформления текстовых и графических документов
  + -- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем

Вариативная часть не предусмотрена.

В результате изучения дисциплины ОП.02«Инженерная графика» формируются следующие общие и профессиональныекомпетенции:OK1-3,9,10;ПК1.1,1.3;ПК2.1-2.2,2.4;ПК3.4.

1. **Виды учебной работы и объѐм учебных часов**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка(всего)** | 76 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего)** | 76 |
| В том числе: |  |
| Лабораторные занятия | - |
| Практические занятия | 72 |
| Курсовая работа(проект)(если предусмотрено) | - |
| **Самостоятельная работа обучающегося(всего)** |  |
| В том числе: |  |
| Итоговая аттестация в форме диф.зачета -4семестр. | |

# Содержание дисциплины:

Раздел1.Геометрическоеипроекционное черчение

Тема1.1Основныесведенияпооформлениючертежей

Тема1.2Геометрические построения и приѐмы вычерчивания контуров технических деталей

Тема1.3Основные понятия проекционного черчения. Аксонометрические проекции фигур и тел.

Тема1.4Проецирование геометрических тел текущей плоскостью.

Тема1.5.Взаимное пересечение поверхностей тел

Раздел2Машиностроительное черчение

Тема2.1Изображения,виды,разрезы,сечения.

Тема 2.2 Резьба, резьбовые соединения и эскизы деталей.

Тема2.3Сборные чертежи и их оформление. Спецификация.

Раздел3.Схемы по специальности(электрические принципиальные)

Тема3.1Общие сведения об электрических схемах и их элементах.

Раздел4Основы строительного черчения.

Тема4.1Общие сведения о строительном черчении.

Раздел5Общие сведения о машинной графике

Тема5.1Основные приемы работы в системе КОМПАС

Тема 5.2 Чертежи электрических схем и чертежи общего вида.

Тема5.3 Объемное моделирование.

# Практические (графические) работы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Тема практической(графической)работы | Формируемые компетенции  ОК1-9иПК.. | Место проведения | Оборудование и инструменты |
|  | Линии и шрифты по Г ОСТу | ПК1.1-1.3  ПК2.1,ПК3.1 | ауд. 403 | Инд.зад и чертежные  принадлежности |
|  | Контуры технических деталей | ПК1.1-1.4  ПК2.1,ПК3.1 | ауд. 403 | Инд.зад и чертежные  принадлежности |
|  | Расстановка размеров.Лекальные кривые | ПК1.1-1.4  ПК2.1,ПК3.1 | ауд. 403 | Инд.зад и чертежные  принадлежности |
|  | Нахождении линии пересечения двух  плоскостей, заданных треугольниками. | ПК1.1-1.4  ПК2.1,ПК3.1 | ауд. 403 | Инд.зад и чертежные  принадлежности |
|  | Геометрические тела и поверхности. | ПК1.1-1.4  ПК2.1,ПК3.1 | ауд. 403 | Инд.зад и чертежные  принадлежности |
|  | Сечениепризмыпроецирующейплоскостью.Сечениепирамидыпроецирующейплоскостью | ПК1.1-1.4  ПК2.1,ПК3.1 | ауд. 403 | Инд.зад и чертежные  принадлежности |
|  | ПК1.1-1.4  ПК2.1,ПК3.1 | ауд. 403 | Инд.зад и чертежные  принадлежности |
|  | Сечение цилиндра проецирующей плоскостью. Сечение конуса проецирующей плоскостью | ПК1.1-1.4  ПК2.1,ПК3.1 | ауд. 403 | Инд.зад и чертежные  принадлежности |
|  | ПК1.1-1.4  ПК2.1,ПК3.1 | ауд. 403 | Инд.зад и чертежные  принадлежности |
|  | Построение линии пересечения двух многогранников | ПК1.1-1.4 ПК2.1,ПК3.1 | ауд. 403 | Инд. зад и чертежные принадлежности |
|  | Построение линии пересечения двух тел  вращения | ПК1.1-1.4  ПК2.1,ПК3.1 | ауд. 403 | Инд.зад и чертежные  принадлежности |
|  | Комплексная задача | ПК1.1-1.4  ПК2.1,ПК3.1 | ауд. 403 | Инд.зад и чертежные  принадлежности |
|  | Технический рисунок | ПК1.1-1.4  ПК2.1,ПК3.1 | ауд. 403 | Модель и чертежные  принадлежности |
|  | Построение трех видов модели | ПК1.1-1.4  ПК2.1,ПК3.1 | ауд. 403 | Модель и чертежные  принадлежности |
|  | Построение простого разреза детали.  Построение сложного разреза детали | ПК1.1-1.4  ПК2.1,ПК3.1 | ауд. 403 | Инд.зад и чертежные  принадлежности |
|  | Построение сечения (вынесенного и  наложенного) | ПК1.1-1.4  ПК2.1,ПК3.1 | ауд. 403 | Инд.зад и чертежные  принадлежности |
|  | Резьбовые соединения болтом и шпилькой | ПК1.1-1.4  ПК2.1,ПК3.1 | ауд. 403 | Инд.зад и чертежные  принадлежности |
|  | Сварные соединения деталей | ПК1.1-1.4  ПК2.1,ПК3.1 | ауд. 403 | Инд.зад и чертежные  принадлежности |
|  | Рабочий чертеж детали | ПК1.1-1.4  ПК2.1,ПК3.1 | ауд. 403 | Модель и чертежные  принадлежности |
|  | Сборочный чертеж. Спецификация | ПК1.1-1.4  ПК2.1,ПК3.1 | ауд. 403 | Альбом и чертежные  принадлежности |
|  | Условные графические обозначения на  схемах. | ПК1.1-1.4  ПК2.1,ПК3.1 | ауд. 403 | Инд.зад и чертежные  принадлежности |
|  | План здания и размещенного  электрооборудования | ПК1.1-1.4  ПК2.1,ПК3.1 | ауд. 403 | Инд.зад и чертежные  принадлежности |
|  | Электрическая принципиальная схема.  Перечень | ПК1.1-1.4  ПК2.1,ПК3.1 | ауд. 403 | Инд.зад и чертежные  принадлежности |
|  | Рабочий чертеж в программе КОМПАС | ПК1.1-1.4  ПК2.1,ПК3.1 | ауд. 403 | Компьютер и  Программа Компас |

Преподаваниедисциплиныпроводитсяваудитории403и309.

# Аннотация

**к рабочей программе дисциплины ОП.03Электротехника**

# Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий; укрупненная группа 08.00.00Техника и технология строительства

1. **Место дисциплины в структуре ППССЗ:** дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам и входит в профессиональный цикл

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

# - выполнять расчеты электрических цепей;

# - выбирать электротехнические материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;

# - пользоваться приборами и снимать их показания;

# - выполнять измерения параметров цепей постоянного и переменного токов

# знать:

- основ теории электрических и магнитных полей;

- методов расчета цепей постоянного, переменного однофазного и трехфазного токов;

- методов измерения электрических, неэлектрических и магнитных величин; схем включения приборов для измерения тока, напряжения, энергии, частоты, сопротивления изоляции, мощности;

- классификацию электротехнических материалов, их свойства, область применения

Коды формируемых компетенций ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.4,ПК 4.1, ПК 4.2ОК01–ОК10

# Объем учебной дисциплин и виды учебной работы

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка(всего)** | *132* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего)** | *114* |
| В том числе: |  |
| Лабораторные занятия |  |
| Практические занятия | *62* |
| **Самостоятельная работа обучающегося(всего)** |  |
| Промежуточная аттестация- экзамен 4 семестр |  |

Лабораторные и практические занятия

|  |  |
| --- | --- |
| № | **Лабораторные занятия** |
| 1 | Изучение лабораторной установки, условных обозначений элементов электрической цепи; |
| 2 | Проверка закона Ома |
| 3 | Последовательное соединение резисторов  Изучение схемы соединения приемников; измерение тока и напряжений на участках цепи; по результатам измерений определить сопротивления, мощность участка и всей цепи. |
| 4 | Параллельное соединение резисторов  Изучение схемы включения приемников; измерение напряжения и токов на участках цепи; по результатам измерений определить сопротивления, мощность участка и всей цепи. |
| 5 | Неразветвленная цепь переменного тока с активным сопротивлением и индуктивностью |
| 6 | Неразветвленная цепь переменного тока с активным сопротивлением и емкостью |
| 7 | Резонанс напряжений |
| 8 | Резонанс токов |
| 9 | Трехфазная цепь при соединении потребителей энергии «звездой».. |
| 10 | Трехфазная цепь при соединении потребителей энергии «треугольником» |
| **Практические занятия** | |
| 1 | Расчет цепи постоянного тока методом эквивалентных сопротивлений |
| 2 | Расчет цепей постоянного тока методом наложения |
| 3 | Расчет электрических цепей методом узловых и контурных уравнений |
| 4 | *Расчет электрических цепей методом контурных токов* |
| 5 | Расчет электрических цепей с двумя узлами методом узлового напряжения |
| 6 | Расчет цепи со смешанным соединением конденсаторов |
| 7 | Определение эквивалентной емкости и заряда цепи. |
| 8 | Расчет напряжений каждого конденсатора и энергии электрического поля всех конденсаторов |
| 9 | *Расчет неразветвленных цепей переменного тока* |
| 10 | Расчет неразветвленных цепей переменного тока с одним источником питания; определение параметров цепи. |
| 11 | Расчет разветвленных цепей переменного тока |
| 12 | Расчет разветвленных цепей переменного тока |
| 13 | Расчет цепей переменного тока символическим методом |
| 14 | Расчет трехфазных цепей |

# Аннотация

**К рабочей программе дисциплины ОП.04Основы электроники**

# 1.Областьприменениярабочейпрограммы

Рабочая программа учебной дисциплины«Основы электроники»является частью ППССЗ в соответствии ФГОС специальностей СПО 08.02.09«Монтаж,наладкаиэксплуатацияэлектрооборудованияпромышленных и гражданских зданий» (базовая подготовка), входящей в состав укрупненной группы специальностей 08.00.00 Техника и технология строительства

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:** входит в профессиональный цикл, относится к общепрофессиональным дисциплинам.

# Цели и задачи учебной дисциплины–требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

# уметь:

определять параметры полупроводников и типовых электронных каскадов по заданным условиям;

# знать:

принцип действия и устройства электронной, микропроцессорной техники и микроэлектроники, их характеристики и область применения

# В результате изучения учебной дисциплины ОП.04 «Основы электроники» формируются следующие компетенции:

OK1; ОК 4; ОК6 -ОК9;ПК1.1 -ПК1.3;ПК2.1-ПК 2.4.Видыучебнойработыиобъѐмучебных часов

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Количество часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка(всего)** | ***76*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего)** | ***64*** |
| В том числе: |  |
| Лабораторные работы | *20* |
| Практические занятия |  |
| Контрольные работы | *2* |
| **Самостоятельная работа обучающегося(всего)** | ***54*** |
| В том числе: |  |
| Оформление отчетов по лабораторным и практически работам |  |
| конспектирование |  |
| ***Итоговая аттестация в форме экзамена****-* -3семестр. | |

* 1. **Содержание дисциплины:**

Раздел1.Элементная база электронной техники

Тема 1.1. Физические процессы в полупроводниках

Тема1.2.Полупроводниковые диоды

Тема1.3.Транзисторы

Тема1.4.Тиристоры

Тема1.5.Интегральные микросхемы

Тема1.6.Средства отображения информации

Тема 1.7. Газоразрядные устройства. Электронно-лучевые трубки

Тема 1.8. Фотоприемники с внешним и внутренним фотоэффектом

Раздел2.Аппаратные средства информационной электроники

Тема2.1.Электронные усилители

Тема2.2.Усилительные каскады

Тема2.3.Усилители постоянного тока

Тема2.4.Электронные генераторы

Тема2.5.Импульсные устройства

Тема2.6.Логические элементы и логические операции

Тема2.7.Триггеры

Раздел3.Основы микропроцессорной техники

Тема3.1.Архитектура и функции микропроцессоров

Тема3.2.Технические характеристики микропроцессоров и микро ЭВМ

Тема3.3.Микропроцессоры и микро ЭВМ в автоматизации производственных процессов

Раздел4. Аппаратные средства обеспечения энергетической электроники

Тема 4.1. Выпрямительные устройства

Тема4.2.Вентильные преобразователи

Тема4.3.Импульсные преобразователи

# Практические и лабораторные работы

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №практической или лабораторной  работы | Тема практической или лабораторной работы | Формируемые компетенции ПК | | Местопроведения | Оборудование и инструменты |
| 1 | Исследование характеристик полупроводниковых диодов | ПК1.11.3;ПК  ПК2.4 | - ПК  2.1 - | ауд. 309 | ПК  ппп EWB |
| 2 | Исследование характеристик полупроводниковых стабилитронов | ПК1.1  1.3;ПК  ПК2.4 | - ПК  2.1 - | ауд. 309 | ПК  ппп EWB |
| 3 | Исследование биполярного транзистора | ПК1.1  1.3;ПК  ПК2.4 | - ПК  2.1 - | ауд. 309 | ПК  ппп EWB |
| 4 | Исследование полевых транзисторов | ПК1.1-1.3  ПК 2.1-2.4 | | ауд. 309 | ПК  ппп EWB |
| 5 | Исследование тиристора и снятие ВАХ | ПК1.1  1.3;ПК  ПК2.4 | - ПК  2.1 - | ауд. 309 | ПК  ппп EWB |
| 6 | Изучение осциллографа | ПК1.1  1.3;ПК  ПК2.4 | - ПК  2.1 - | ауд. 309 | осциллограф |
| 7 | Исследование усилительного каскада на биполярном транзисторе | ПК1.1  1.3;ПК  ПК2.4 | - ПК  2.1 - | ауд. 309 | ПК  ппп EWB |
| 8 | Исследование усилительного каскада на полевом транзисторе | ПК1.1  1.3;ПК  ПК2.4 | - ПК  2.1 - | ауд. 309 | ПК  ппп EWB |
| 9 | Снятие характеристик операционного усилителя | ПК1.1  1.3;ПК  ПК2.4 | - ПК  2.1 - | ауд. 309 | ПК  ппп EWB |
| 10 | Исследование RC-генераторов | ПК1.1  1.3;ПК  ПК2.4 | - ПК  2.1 - | ауд. 309 | ПК  ппп EWB |
| 11 | Исследование мультивибратора | ПК1.1  1.3;ПК  ПК2.4 | - ПК  2.1 - | ауд. 309 | ПК  ппп EWB |
| 12 | Измерение и анализ основных параметров и характеристик ИМС | ПК1.1  1.3;ПК  ПК2.4 | - ПК  2.1 - | ауд. 309 | ПК  ппп EWB |
| 13 | Изучение работы триггеров | ПК1.1  1.3;ПК  ПК2.4 | - ПК  2.1 - | ауд. 309 | ПК  ппп EWB |
| 14 | Расчет выпрямителя | ПК1.1  1.3;ПК  ПК2.4 | - ПК  2.1 - | ауд. 309 |  |
| 15 | Исследование характеристик основных схемвыпрямителей | ПК1.1  1.3;ПК  ПК2.4 | - ПК  2.1 - | ауд. 309 | ПК  ппп EWB |
| 16 | Исследование работы транзисторного фильтра | ПК1.1  1.3;ПК  ПК2.4 | - ПК  2.1 - | ауд. 309 | ПК  ппп EWB |
| 17   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  | ПК2.4 |  |  | | 18 | Работа вентильных преобразователей | ПК1.1-ПК1.3;ПК2.1-  ПК2.4 | ауд. 309 |  | | 19 | Исследование работы инверторов напряжения | ПК1.1-ПК1.3;ПК2.1-  ПК2.4 | ауд. 309 | ПК  ппп EWB | | 20 | Исследование работы ИМС управления ШИМ | ПК1.1-ПК1.3;ПК2.1-  ПК2.4 | ауд. 309 | ПК  ппп EWB | | Исследование работы компенсационного  стабилизатора | ПК1.1  1.3;ПК | - ПК  2.1- | ауд. 309 | ПК  ппп EWB |

Преподаваниедисциплиныпроводитсяваудитории309.

# Аннотация

# к рабочей программе дисциплины

# ОП.05.Информационные технологии в профессиональной деятельности

# Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05«Информационные технологии в профессиональной деятельности» является частью ППССЗ в соответствии ФГОССПО по специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий», укрупненная группа специальностей 08.00.00 Техника и технология строительства, обучающихся на базе неполного среднего образования.

1. **Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:** дисциплина является общепрофессиональной и относится к профессиональному циклу.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен: уметь:

пользоваться пакетами специализированных программ для проектирования, расчета и выбора оптимальных параметров систем электроснабжения;

- выполнять расчеты электрических нагрузок;

- выполнять проектную документацию с учетом персонального компьютера;

**знать:**

-пакеты специализированных программ для расчета и проектирования систем электроснабжения;

- иметь понятие о технических решениях по применению микропроцессорной и микроконтроллерной техники в электроэнергетике;

- иметь понятие о программировании микроконтроллеров

В результате изучения учебной дисциплины формируются следующие компетенции: ПК 1.1, ПК 2.3–2.4, ПК 3.2–3.4, ПК 4.3, ОК01-ОК09

# 3.Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Количе***  ***ствочасов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка(всего)** | ***72*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего)** | ***72*** |
| В том числе: |  |
| Лабораторные работы |  |
| Практические занятия | ***36*** |
| Контрольные работы |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося(всего)** |  |
| ***Итоговая аттестация: зачет 3 семестр*** | |

**Практические и лабораторные работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Практическая работа** |
|  | *Практическое занятие 1*. Построение электрических схем в программе NI Multisim. |
|  | *Практическое занятие 2*. Применение виртуальных приборов для измерения параметров электрических цепей. |
|  | *Практическое занятие 3*. Применение виртуального осциллографа для изучения переменных сигналов. |
|  | *Практическое занятие 4*. Моделирование логических схем. |
|  | *Практическое занятие 5*. Моделирование схемы электроснабжения квартиры. |
|  | *Практическое занятие 6*. Запись математических выражений и вычисление их значений при заданных исходных данных. |
|  | *Практическое занятие 7*. Работа с комплексными числами в Mathcad. |
|  | *Практическое занятие 8*. Расчет цепей постоянного тока. Сравнение результатов расчетов в Mathcad с результатами моделирования в NI Multisim. |
|  | *Практическое занятие 9*. Расчет цепей переменного тока. Сравнение результатов расчетов в Mathcad с результатами моделирования в NI Multisim. |
|  | *Практическое занятие 6*. Запись математических выражений и вычисление их значений при заданных исходных данных. |
|  | *Практическое занятие 7*. Работа с комплексными числами в Mathcad. |
|  | *Практическое занятие 11*. Ввод и вывод данных. Первая программа. |
|  | *Практическое занятие 12*. Условный оператор. |
|  | *Практическое занятие 13*. Оператор цикла. |
|  | *Практическое занятие 14*. Программирование микроконтроллера на языке С. |
|  | *Практическое занятие 15*. Программирование микроконтроллера на языке С. |

# Аннотация

**к рабочей программе дисциплины ОП.06«Электрические измерения»**

# Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС специальностей **СПО 08.02.09«Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»** (базовая подготовка),входящей в состав укрупненной группы специальностей 08.00.00Техника и технология строительства.

1. **Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:** входит в вариативный цикл, относится к общепрофессиональным дисциплинам.

# Цели и задачи учебной дисциплины требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся по данной общепрофессиональной дисциплине должен:

# уметь:

- составлять измерительные схемы;

- выбирать средства измерений;

- измерять с заданной точностью различные электротехнические величины;

- определять значение измеряемой величины и показатели точности измерений;

# знать:

- 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.

В результате изучения дисциплиныОП.06« Электрические измерения» формируются следующие общие и профессиональные компетенции: 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

# Виды учебной работы и объѐм учебных часов

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем***  ***часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | *62* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | *62* |
| В том числе: |  |
| Лабораторные занятия | *-* |
| Практические занятия | *36* |
| Курсовая работа(проект)(*если предусмотрено)* |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося(всего)** |  |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета* 8семестр. | |

1. **Содержание дисциплины:**

Введение

Раздел1. Основные сведения о метрологии, измерениях и средствах измерений Тема1. Измерения физических величин

Тема 1.2 Основы нормирования параметров точности.

Тема 1.3 Виды измерений

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

Тема3.1 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

Практические и лабораторные работы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№практической**  **работы** | **Тема практической**  **или лабораторной работы** | **Формируемые**  **Компетенции ПК** | **Место проведения** | **Оборудование и инструменты** |
| 1 | Вычисление погрешностей средств измерений. | 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 | ауд. 402 | Электроизмерительное оборудование и приборы |
| Вычисление погрешностей средств измерений. |
| 2 | Измерение сопротивления заземления, сопротивления изоляции. Измерение сопротивления заземления электроустановки. Измерение сопротивления изоляции между фазами и фазами на корпус трехфазного асинхронного электродвигателя | 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 | ауд. 402 |
| 3 | Расчет шунтов и добавочных сопротивлений | ПК 1.1–1.3, | ауд. 402 |
| 4 | Поверка щитовых электроизмерительных  приборов. Составление поверочной схемы. Обработка результатов  измерений. | ПК 2.1–2.3, ПК 3.2, ПК 4.2, ПК 4.4,ПК 5.2,ОК01 –ОК07, ОК09 -ОК10 | ауд. 402 |
| 5 | Поверка комбинированных электроизмерительных приборов. Составление поверочной схемы. Обработка результатов измерений. Оформление заключения о годности или непригодности прибора. | ПК 1.1–1.3, | ауд. 402 |
| 6 | Измерения параметров сигналов с помощью осциллографа. Подготовка к работе осциллографа. Замер параметров непрерывных и импульсных сигналов. | 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 | ауд. 402 |
| 7 | Измерение активной мощности, потребляемой нагрузкой. | 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 | ауд. 402 |

Преподавание дисциплины проводится в аудитории 302.

# Аннотация

# к рабочей программе дисциплины ОП.07 Основы микропроцессорных систем управления в энергетике

# Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 Основы микропроцессорных систем управления в энергетике является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО **08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, входящей в укрупненную группу** 08.00.00 Техника и технология строительства.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании при реализации программпополучениюпрофессиональныхнавыковрабочихспециальностейиповышения квалификации в области эксплуатации электрооборудования приналичиисреднего(полного)иобщегообразования.Опытработынетребуется.

# Место дисциплины в структуре ППССЗ

Учебнаядисциплинавходитвпрофессиональныйциклкакобщепрофессиональнаядисциплина.

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

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

- 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*.*

**Должен знать:**

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.

В результате изучения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК 1.1–1.4 ПК 2.1–2.4ПК 3.1- 3.5,ОК01-ОК07 ОК09-ОК10

# Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка(всего)** | ***52*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего)** | ***48*** |
| В том числе: |  |
| Практические занятия | *18* |
| Контрольная работа |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **4** |
| **Итоговая аттестация в форме зачѐта- 6 семестр** | |

|  |  |
| --- | --- |
| № | **Практические занятия** |
| 1 | Лабораторная работа № 1. Исследование логических элементов  Лабораторная работа № 2.Исследование преобразователей кодов. Мультиплексоры и демультиплексоры  Лабораторная работа №3. Исследование работы двоичного сумматора  Лабораторная работа №4. Исследование работы регистра К155ИР1  Лабораторная работа №5. Исследование работы двоичного счетчика импульсов  Лабораторная работа №6 Исследование работы операционного запоминающего устройства |
| 2 | Практическая работа №1. Создание нового проекта и сохранение его.  Практическая работа № 2. Создание программы управления электродвигателем подъемного устройства  Практическая работа № 3.Установка программы. Интерфейс программы.  Практическая работа № 4. Управление освещением лестничных клеток.  Практическая работа № 5. Управление секционными воротами.  Практическая работа № 6. Управление насосной парой.  Практическая работа № 7. Управление вытяжной вентиляцией |

**Аннотация**

# к рабочей программе дисциплины ОП.08.Основы автоматики и элементы систем автоматического управления

# Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08.Основы автоматики и элементы систем автоматического управления является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО **08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, входящей в укрупненную группу** 08.00.00 Техника и технология строительства.

# Место дисциплины в структуре ППССЗ

Учебнаядисциплинавходитвпрофессиональныйциклкакобщепрофессиональнаядисциплина.

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

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

* применять элементы автоматики по их функциональному назначению;
* производить работы по эксплуатации и техническому обслуживанию систем автоматизации и диспетчеризации;
* пользоваться методами компьютерного моделирования для анализа и выбора рабочих характеристик систем автоматического управления;
* оптимизировать работу

электрооборудования;

**Знать:**

* основы построения систем автоматического управления;
* элементную базу контроллеров и способы их программирования;
* средства взаимодействия контроллеров с промышленными сетями;
* основы автоматических и телемеханических устройств электроснабжения на базе промышленных контроллеров;

меры безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании автоматических систем

В результате изучения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.4, ПК 3.3-3.4; ПК 5.1-5.4; ОК 01 – 09.

# Виды учебной работы и объём учебных часов

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка(всего)** | *44* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего)** | *44* |
| В том числе: |  |
| Лабораторные занятия | *0* |
| Практические занятия | *14* |
| Курсовая работа(проект)(*если предусмотрено)* |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося(всего)** |  |
| *Итоговая аттестация в форме дифзачет* -7семестр. | |

**Содержание дисциплины:**

Введение.

Тема 1. Основные понятия и определения в автоматическом управлении

Тема 2. Типовые элементы САУ.

Тема 3. Программируемые логические контроллеры (ПЛК).

Тема 4. Элементы теории автоматического управления.

Тема 5. Автоматика и телемеханика в энергетике.

# Практические и лабораторные работы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  Практической или лабораторной работы | Тема практической или лабораторной работы | Формируемые компетенции | Место проведения | Оборудование и инструменты |
| 1 | *Лабораторная работа №1.* Программирование контроллера ОВЕН. | ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.4, ПК 3.3-3.4; ПК 5.1-5.4; ОК 01 – 09. | ауд. 205 | Лабораторные установки Овен |
| 2 | *Лабораторная работа №2.* Программирование контроллера Siemens | ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.4, ПК 3.3-3.4; ПК 5.1-5.4; ОК 01 – 09. | ауд. 205 | Лабораторные установки Овен |
| 3 | *Лабораторная работа №3.* Моделирование САУ с помощью программного комплекса ПК МВТУ | ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.4, ПК 3.3-3.4; ПК 5.1-5.4; ОК 01 – 09. | ауд. 205 | Лабораторные установки Овен |

Преподавание дисциплины проводится в аудитории 205.

# Аннотация к рабочей программе дисциплины ОП.09 Безопасность работ в электроустановках

# Область применения рабочей программы

# Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 Безопасность работ в электроустановках является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО **08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, входящей в укрупненную группу** 08.00.00 Техника и технология строительства.

# Место дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

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

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

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 техники безопасности.

**Знать:**

- 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.

В результате изучения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.3, ПК 3.3-3.3; ПК 4.4; ОК 01 –ОК10.

**Содержание дисциплины:**

Введение.

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.

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

Практические и лабораторные работы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  Практической или лабораторной работы | Тема практической или лабораторной работы | Формируемые компетенции | Место проведения | Оборудование и инструменты |
| 1 | Практическое занятие №1 Акт расследования несчастного случая  Составление акта по форме Н-1 по результатам расследования несчастного случая | ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.3, ПК 3.3-3.3; ПК 4.4; ОК 01 –ОК10 | ауд. 109 | ПК |
| 2 | Практическое занятие №2 Способы оказания доврачебной помощи пострадавшему при несчастном случае.  Изучение способов и правил проведения искусственного дыхания и непрямого массажа сердца. | ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.3, ПК 3.3-3.3; ПК 4.4; ОК 01 –ОК10 | ауд. 109 | ПК |

# Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка(всего) БЖД** | ***72*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего)** | ***72*** |
| В том числе: |  |
| Теоретические занятия | 52 |
| Практические занятия | 20 |
| **Самостоятельная работа обучающегося(всего)** | **0** |
| ***Итоговая аттестация в форме диф зачета 5семестр.*** | |

**Аннотация**

# к рабочей программе дисциплины ОП.10.Основы менеджмента в электроэнергетике

# Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10. Основы менеджмента в электроэнергетике является вариативной частью ППССЗ в соответствии с ФГОС специальности **СПО 08.02.09**«Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:** входит в профессиональный цикл, относится к обще профессиональным дисциплинам.
  2. **Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:** Цель преподавания дисциплины заключается в формировании у студента четкого представления о средствах и методах использования нормативно-правовой документации, а также применения знаний в защите своих прав и законных интересов.

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

**-** организовывать подготовку электромонтажных работ;

-составлять графики проведения электромонтажных, эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ

- контролировать и оценивать деятельность членов бригады и подразделения в целом

**Знать**

- структуру и функционирование электромонтажной организации;

-методы управления трудовым коллективом и структурными подразделениями;

-способы стимулирования работы членов бригады

- методы контроля качества электромонтажных работ

Формируемые ОК и ПК: ПК4.1-4.2,ОК.01- ОК.04, ОК.09, ОК.11

# 1.Виды учебной работы и объём учебных часов

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка(всего)** | *40* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего)** | *36* |
| В том числе: |  |
| Лабораторные занятия | *0* |
| Практические занятия | *16* |
| Курсовая работа(проект)(*если предусмотрено)* |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося(всего)** | *4* |
| *Итоговая аттестация в форме дифзачет* -8семестр. | |

**Содержание дисциплины:**

Введение.

Тема 1 Сущность, цели и задачи менеджмента

Тема 2Организация и ее среда.

Тема 1.3Характеристика составляющих цикла менеджмента

Тема 1.4 Организационная структура управления

Тема 1.5 Контроль

Тема 1.6 Процесс принятия решения.

Тема 1.7 Лидерство и руководство

# Практические работы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  Практической работы | Тема практической работы | Формируемые компетенции ПК | Место проведения | Оборудование иинструменты |
| 1 | *Практическое занятие № 1* Анализ факторов внешней и внутренней среды организации | ПК 4.1-4.2, ОК.01- ОК.04, ОК.09, ОК.11 | ауд. 306 | ПК |
| 2 | *Практическое занятие №2* Разработка системы мотивации персонала | ПК4.1-4.2, ОК.01- ОК.04, ОК.09, ОК.11 | ауд. 306 | ПК |
| 3 | *Практическое занятие №3* Построение организационной структуры предприятия. | ПК4.1-4.2, ОК.01- ОК.04, ОК.09, ОК.11 | ауд. 306 | ПК |
| 4 | *Практическое занятие № 4* Определение способов контроля, исключающих негативное воздействие на поведение персонала | ПК4.1-4.2, ОК.01- ОК.04, ОК.09, ОК.11 | ауд. 306 | ПК |

**Аннотация**

# к рабочей программе дисциплины ОП.11.Безопасность жизнедеятельности

# Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11. Безопасность жизнедеятельности является вариативной частью ППССЗ в соответствии с ФГОС специальностей **СПО08.02.09** «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:** входит в профессиональный цикл, относится к общепрофессиональным дисциплинам.
  2. **Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:** Цель преподавания дисциплины заключается в формировании у студента четкого представления о средствах и методах использования нормативно-правовой документации, а также применения знаний защите своих прав и законных интересов.

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

* организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
* предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и 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.

**Знать:**

* 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

Формируемые ОК и ПК: ОК 01-10,ПК 1.1-1.3,ПК 2.1-2.4 *ПК 3.1-3.4ПК 4.1-4.4,ПК 5.1-5.4*

Виды учебной работы и объём учебных часов

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка(всего)** | *68* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего)** | *36* |
| В том числе: |  |
| Лабораторные занятия | *0* |
| Практические занятия | *48* |
| Курсовая работа(проект)(*если предусмотрено)* |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося(всего)** | *0* |
| *Итоговая аттестация в форме дифзачет* -5семестр. | |

**Содержание дисциплины:**

Введение.

Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Организация защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях

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).

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. Обеспечение здорового образа жизни

Раздел 2. Основы военной службы и обороны государства

Тема 2.1. Национальная безопасность РФ

Тема 2.2. Функции и основные задачи, структура современных ВС РФ

Тема 2.3. Строевая подготовка

Тема 2.4. Порядок прохождения военной службы

Тема 2.5. Прохождение военной службы по контракту. Альтернативная гражданская служба

Раздел 3. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни

Тема 3.1. Общие правила оказания первой доврачебной помощи

Тема 3.2. Первая медицинская помощь при ранениях, несчастных случаях и заболеваниях

Раздел 4. Производственная безопасность

Тема 4.1. Психология в проблеме безопасности

Тема 4.2 Технические методы и средства защиты человека на производстве

# Практические и лабораторные работы

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  Практической или  Лабораторной работы | | Тема практической или лабораторной работы | | Формируемые компетенции ПК | | Место проведения | Оборудование иинструменты |
| 1 | Практическая работа №1 Основные способы пожаротушения и различные виды огнегасящих веществ. | | ОК 01-10,ПК 1.1-1.3,ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4ПК 4.1-4.4,ПК 5.1-5.4 | | ауд. 412 | |  |
| 2 | Практическая работа №2 Отработка действий работающих и населения | | ОК 01 ОК 01-10,ПК 1.1-1.3,ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4ПК 4.1-4.4,ПК 5.1-5.4 | | ауд. 412 | |  |
| 3 | Практическая работа №3 Действия населения при ЧС военного характера | | ОК 01 ОК 01-10,ПК 1.1-1.3,ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4ПК 4.1-4.4,ПК 5.1-5.4 | | ауд. 412 | |  |
| 4 | .Практическая работа №4 Отработка строевых приемов и движения без оружия. | | ОК 01-10,ПК 1.1-1.3,ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4ПК 4.1-4.4,ПК 5.1-5.4 | | ауд. 412 | |  |
| 5 | Практическая работа №5 Отработка положений для стрельбы. | | ОК 01-10,ПК 1.1-1.3,ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4ПК 4.1-4.4,ПК 5.1-5.4 | | ауд. 412 | |  |
| 6 | Практическая работа № 6 Изучение Устава внутренней службы | | ОК 01-10,ПК 1.1-1.3,ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4ПК 4.1-4.4,ПК 5.1-5.4 | | ауд. 412 | |  |
| 7 | Практическая работа № 7 Приемы искусственной вентиляции легких и | | ОК 01 ОК 01-10,ПК 1.1-1.3,ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4ПК 4.1-4.4,ПК 5.1-5.4 | | ауд. 412 | |  |
| 8 | Практическая работа №8 Правила наложения повязок на голову, верхние и нижние конечности. | | ОК 01 ОК 01-10,ПК 1.1-1.3,ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4ПК 4.1-4.4,ПК 5.1-5.4 | | ауд. 412 | |  |
| 9 | Практическая работа №9 Правила наложения кровоостанавливающего жгута. | | ОК 01 ОК 01-10,ПК 1.1-1.3,ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4ПК 4.1-4.4,ПК 5.1-5.4 | | ауд. 412 | |  |
| 10 | Практическая работа №10 Правила проведения непрямого массажа сердца и  искусственной вентиляции легких. | | ОК 01 ОК 01-10,ПК 1.1-1.3,ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4ПК 4.1-4.4,ПК 5.1-5.4 | | ауд. 412 | |  |
| 11 | Практическая работа №11 Разработка ситуационных задач и составление алгоритма  действий при оказании первой медицинской помощи при травмах на производственном участке. | | ОК 01 ОК 01-10,ПК 1.1-1.3,ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4ПК 4.1-4.4,ПК 5.1-5.4 | | ауд. 412 | |  |
| 12 | Практическая работа №12 Взрывоопасность как травмирующий факто | | ОК 01-10,ПК 1.1-1.3,ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4ПК 4.1-4.4,ПК 5.1-5.4 | | ауд. 412 | |  |

Преподавание дисциплины проводится в аудитории 412

**Аннотация**

# К рабочей программе дисциплины ОП.12.Электротехнические материалы

# Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12. Электротехнические материалы является вариативной частью ППССЗ в соответствии с ФГОС специальностей **СПО08.02.09**«Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:**входит в профессиональный цикл, относится к общепрофессиональным дисциплинам.
  2. **Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины**: Учебная дисциплина «Электротехнические материалы» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01-ОК10.
  3. В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- определять характеристики материалов по справочникам;

- выбирать материалы по их свойствам и условиям эксплуатации.

-подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;

**Знать:**

- общие сведения о строении материалов;

- классификацию электротехнических материалов их свойства, область

применения;

- механические, электрические, тепловые, физико-химические характеристики материалов;

- основные виды проводниковых, полупроводниковых, диэлектрических и магнитных материалов, их свойства и области применения;

- состав, основные свойства и назначение припоев, флюсов, клеев.

Формируемые ОК и ПК: ОК01-ОК10,ПК1.2,ПК1.3,ПК2.1,ПК2.2,ПК3.1

Виды учебной работы и объём учебных часов

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка(всего)** | *68* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего)** | *36* |
| В том числе: |  |
| Лабораторные занятия | *0* |
| Практические занятия | *48* |
| Курсовая работа(проект)(*если предусмотрено)* |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося(всего)** | *0* |
| *Итоговая аттестация в форме дифзачет* -5семестр. | |

**Содержание дисциплины:**

Введение.

Раздел 1. Основы металловедения

Тема 1.1. Строение и свойства металлов и сплавов

Раздел 2. Основные характеристики электротехнических материалов

Тема 2.1. Основные характеристики электротехнических материалов

Раздел 3. Проводниковые материалы

Тема 3.1. Проводниковые материалы высокой проводимости

Тема 3.2. Проводниковые материалы с большим удельным сопротивлением

Тема 3.3 Контакты, контактные материалы, припои и флюсы

Тема 3.4. Металлокерамические, электроугольные материалы и изделия

Раздел 4. Диэлектрические материалы

Тема 4.1. Электропроводимость и пробой твёрдых, жидких и газообразных диэлектриков

Тема 4.2. Твёрдые диэлектрики

Тема 4.3. Электроизоляционные резины, компаунды, лаки и эмали.

Тема 4.4. Волокнистые электроизоляционные материалы и пластмассы

Раздел 5. Проводниковые изделия

Тема 5.1 Обмоточные и установочные провода.

Монтажные провода и кабели.

Раздел 6. Магнитные материалы

Тема 6.1 Металлические магнитомягкие и магнитотвёрдые материалы. Ферриты.

# Практические и лабораторные работы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  Практической или  лабораторной работы | Тема практической или лабораторной работы | Формируемые компетенции ПК | Место проведения | Оборудование иинструменты |
| 1 | Практическое занятия №1 «Определение удельных электрических сопротивлений твёрдых диэлектриков». | ОК01-ОК10, ПК1.2,ПК1.3, ПК2.1,ПК2.2, ПК3.1 | ауд.309 |  |
| 2 | Практическое занятие №2 «Определение диэлектрической проницаемости и тангенса угла диэлектрических потерь твёрдых диэлектриков» | ОК01-ОК10, ПК1.2,ПК1.3, ПК2.1,ПК2.2, ПК3.1 | ауд.309 |  |
| 3 | Практическое занятие№3: «Определение электрической прочности твёрдых диэлектриков» | ОК01-ОК10, ПК1.2,ПК1.3, ПК2.1,ПК2.2, ПК3.1 | ауд.309 |  |
| 4 | Практическое занятие № 4 Определение электрической прочности жидких диэлектриков. | ОК01-ОК10, ПК1.2,ПК1.3, ПК2.1,ПК2.2, ПК3.1 | ауд.309 |  |

Преподавание дисциплины проводится в аудитории 309

**Аннотация**

# к рабочей программе дисциплины ОП.13 Основы финансовой грамотности.

# Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.13 Основы финансовой грамотности является вариативной частью ППССЗ в соответствии с ФГОС специальностей **СПО08.02.09**«Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:** входит в профессиональный цикл, относится к общепрофессиональным дисциплинам.

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины: - приобретение знаний о существующих в России финансовых институтах и финансовых продуктах, а также о способах получения информации об этих продуктах и институтах из различных источников;

- развитие умения использовать полученную информацию в процессе принятия решений о сохранении и накоплении денежных средств, при оценке финансовых рисков, при сравнении преимуществ и недостатков различных финансовых услуг в процессе выбора;

- формирование знания о таких способах повышения благосостояния, как инвестирование денежных средств, использование пенсионных фондов, создание собственного бизнеса. Личностные результаты изучения курса:

- сформированность у выпускника гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;

- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности, к саморазвитию и личностному самоопределению, к образованию, в том числе самообразованию на протяжении всей жизни;

- выявление и мотивация к раскрытию лидерских и предпринимательских качеств; ― сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

- мотивация к труду, умение оценивать и аргументировать собственную точку зрения по финансовым проблемам, стремление строить свое будущее на основе целеполагания и планирования;

- осознание ответственности за настоящее и будущее собственное финансовое благополучие, благополучие своей семьи и государства.

- выявление и мотивация к раскрытию лидерских и предпринимательских качеств;

- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

- мотивация к труду, умение оценивать и аргументировать собственную точку зрения по финансовым проблемам, стремление строить свое будущее на основе целеполагания и планирования;

-осознание ответственности за настоящее и будущее собственное финансовое благополучие, благополучие своей семьи и государства

**2.Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

**Цель дисциплины**: является формирование базовых навыков финансовой грамотности и принятия финансовых решений в области управления личными финансами

В рамках программы учебной дисциплины обучающиеся должны уметь:

умение самостоятельно планировать пути достижения личных финансовых целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения финансовых задач;

- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами,

осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- формирование навыков принятия решений на основе сравнительного анализа финансовых альтернатив, планирования и прогнозирования

будущих доходов и расходов личного бюджета, навыков самоанализа и само менеджмента;

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы на примере материалов данного курса

**Знать:**

-виды ценных бумаг;

-пенсионное обеспечение, государственную пенсионную систему, формирование личных пенсионных накоплений;

-основные элементы банковской системы;

-виды платежных средств;

-страхование и его виды;

-налоги, налоговые вычеты, налоговую декларацию;

-правовые нормы для защиты прав финансовых услуг

;

-признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц

- экономические явления и процессы общественной жизни;

-структуру семейного бюджета и экономику семьи;

- депозит и кредит, накопления и инфляция;

-расчетно-кассовые операции;

В ходе изучения дисциплины формируются следующие ОК и ПК: ОК 1 -7, 9-11 ПК 4.1,4.3

* 1. Виды учебной работы и объём учебных часов

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объемчасов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка(всего)** | *30* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего)** | *30* |
| В том числе: |  |
| Лабораторные занятия | *0* |
| Практические занятия | *0* |
| Курсовая работа(проект)(*если предусмотрено)* |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося(всего)** | *0* |
| *Итоговая аттестация в форме дифзачет* -5семестр. | |

**Содержание дисциплины:**

Введение.

Тема 1. Экономика и экономические явления в жизни человека

Тема 2. Функции и виды денег

Тема 3. Личное финансовое планирование

Тема 4. Банковская система

Тема 5. Депозит

Тема 6.Кредит

Тема 7.Фондовые и валютные рынки

Тема 8. Расчетно-кассовые операции

Тема 9. Страхование

Тема 10. Инвестиции

Тема 11 Пенсии

Тема 12. Налоги

Тема 13. Права потребителей финансовых услуг и их защита

Тема 14. Признаки финансовых пирамид и защита от мошеннических действий на финансовом рынке.

Тема 15. Создание собственного бизнеса

**Аннотация**

**Профессиональный модуль ПМ 01. Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок**

# Область применения программы.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ01 является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС специальностей **СПО 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий**, входящей в состав укрупненной группы специальностей 08.00.00 Техника и технология строительства.

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:** относится к профессиональному циклу.

# Цели и задачи профессионального модуля–требования к результатам освоения ПМ:

СцельюовладениявидомпрофессиональнойдеятельностиОрганизацияивыполнениеработпоэксплуатациииремонтуэлектроустановок и соответствующими профессиональными компетенциями ПК1.1-1.3 обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен иметь

практический опыт:

Организации и выполнения работ по эксплуатации и ремонту электроустановок;

# уметь:

- оформлять документацию для организации работ и по результатам испытаний в действующих электроустановках с учетом требований техники безопасности;

- осуществлять коммутацию в электроустановках по принципиальным схемам;

- читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок;

- производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок;

- планировать работу бригады по 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 проведения ремонтных работ;

# знать:

- основные законы электротехники;

- классификацию кабельных изделий и область их применения;

- устройство, принцип действия и основные технические характеристики электроустановок;

- правила технической эксплуатации осветительных установок, электродвигателей, электрических сетей;

- условия приемки 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 производства ремонтных работ;

- назначение и периодичность ремонтных работ;

- методы организации ремонтных работ.

# Виды учебной работы и объём учебных часов

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| Максимальная учебная нагрузка(всего) | 758 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего) | 500 |
| В том числе: |  |
| Лабораторные занятия |  |
| Практические занятия | 140 |
| Самостоятельная работа обучающегося(всего) | 42 |
| УчебнаяпрактикаУП.01.01 | 72 |
| Производственная ПП.01.01 | 108 |
| Проверка сформированности ОК и ПК проводится в форме экзамена(квалификационного) –7семестр | |

**МДК.01.01Электрическиемашины**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| Максимальная учебная нагрузка(всего) | 182 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего) | 180 |
| В том числе: |  |
| Лабораторные занятия |  |
| Практические занятия | 60 |
| Самостоятельная работа обучающегося(всего) | 2 |
| Итоговая аттестация в форме дифзачета-5семестр: | |

# Содержание дисциплины:

**Тема1.1**.Коллекторныемашиныпостоянноготока

**Тема1.2.**Трансформаторы

**Тема 1.3.** Асинхронные машины

**Тема1.4.**Синхронныемашины

# МДК.01.02Электрооборудование промышленных и гражданских зданий

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| Максимальная учебная нагрузка(всего) | 254 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего) | 224 |
| В том числе: |  |
| Лабораторные занятия |  |
| Практические занятия | 54 |
| Самостоятельная работа обучающегося(курсовое проектирование) | 30 |
| Итоговая аттестация в форме дифзачет-6семестр: | |

**Содержание дисциплины:**

Тема2.1.Электрическиеаппараты

Тема 2.2.Системы автоматизированного управления электроприводом

Тема 2.3Электрооборудованиепромышленныхзданий

Тема 2.4 Электрооборудование общепромышленных установок и гражданских зданий

Тема 2.5Электрическиесетииэлектроосвещение

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

**Виды учебной работы и объём учебных часов**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| Максимальная учебная нагрузка(всего) | 124 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего) | 96 |
| В том числе: |  |
| Лабораторные занятия |  |
| Практические занятия | 26 |
| Самостоятельная работа обучающегося(всего) | 10 |
| Итоговая аттестация в форме экзамена 6семестр:ПроверкасформированностиОК и ПК проводится в форме экзамена(квалификационного)–7 семестр | |

Содержание МДК:

Тема 1.1. Организация эксплуатации электроустановок

Тема 1.2 Эксплуатация электрических сетей и осветительных установок

Тема 1.3 Эксплуатация силового электрооборудования

Тема 1.4 Эксплуатация кабельных линий

Тема 1.5 Эксплуатация трансформаторных подстанций и распределительных устройств

Преподавание МДК проводится в аудитории 205.

# Аннотация

# Профессиональный модуль ПМ 02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий

# Область применения программы.

Рабочая программа ПМ 02 является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС специальностей **СПО 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий**, входящей в состав укрупненной группы специальностей 08.00.00 Техника и технология строительства.

**2.Место ПМ02. В структуре ППССЗ:** входит в профессиональный цикл.

# 3.Цели и задачи профессионального модуля–требования к результатам освоения:

С целью овладения видом профессиональной деятельности ВД02Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий и соответствующими профессиональными компетенциями ПК2.1-2.4 обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

# Иметь практический опыт:

Организации и выполнения монтажа и наладки электрооборудования;

- участия в проектировании электрооборудования промышленных и гражданских зданий;

В результате освоения ПМ обучающийся должен

# уметь:

- составлять отдельные разделы проекта производства работ;

-анализировать нормативные документы при составлении технологических карт на монтаж электрооборудования;

-выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов 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 с использованием персонального компьютера;

# знать:

- требования приемки строительной части под монтаж электрооборудования;

-государственные, отраслевые нормативные документы по монтажу электрооборудования;

-номенклатуру наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий;

-технологию работ по монтажу электрооборудования в соответствии с современными нормативными требованиями;

-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.

# Виды учебной работы и объём учебных часов

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| Максимальная учебная нагрузка(всего) | 468 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего) | 228 |
| В том числе: |  |
| Лабораторные занятия |  |
| Практические занятия | 70 |
| Курсовая работа(проект)(если предусмотрено) | 30 |
| Самостоятельная работа обучающегося(всего) | 24 |
| Учебная практика УП 02.01 | 72 |
| ПроизводственнаяпрактикаПП.02.01 | 108 |
| ПроверкасформированностиОКиПКпроводитсявформеэкзамена(квалификационного)  8семестр | |

**МДК 02.01 Монтаж электрооборудования промышленных и гражданских зданий**

# Виды учебной работы и объѐм учебных часов

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объемчасов |
| Максимальная учебная нагрузка(всего) | 90 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего) | 80 |
| В том числе: |  |
| Лабораторные занятия |  |
| Практические занятия | 26 |
| Самостоятельная работа обучающегося(всего) | 10 |
| Итоговая аттестация в форме дифзачета-6 семестр: Проверка сформированности ОК и ПК проводится в форме экзамена(квалификационного)–8 | |

Содержание МДК:

Тема 1.1 Подготовка и организация электромонтажных работ

Тема 1.2 Монтаж силового и осветительного

электрооборудования для промышленных зданий

Тема 2.1 Монтаж проводки в гражданских зданиях

Тема 2.2 Монтаж электрооборудования, обеспечивающего электробезопасность

Преподавание дисциплины проводится в аудитории 205

# МДК 02.02. Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий

**Виды учебной работы и объём учебных часов**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объемчасов |
| Максимальная учебная нагрузка(всего) | 104 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего) | 82 |
| В том числе: |  |
| Лабораторные занятия |  |
| Практические занятия | 18 |
| Курсовая работа(проект)(если предусмотрено) | 30 |
| Самостоятельная работа обучающегося(всего) | 14 |
| Итоговая аттестация в форме экзамена–7 семестр. Проверка сформированности ОК и ПК проводится в форме экзамена (квалификационного) – 8семестр | |

# Содержание МДК:

Тема 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

Тема 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 элек- трическим 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

Тема 3. Проектирование внутризаводского 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 ко- роткого замыкания

Тема 3.6 Защитное заземление и зануление в электроустановках

Тема 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

Тема 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 МДК02.03.Наладкаэлектрооборудования.

**Виды учебной работы и объём учебных часов**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| Максимальная учебная нагрузка(всего) | 76 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего) | 66 |
| В том числе: |  |
| Лабораторные занятия |  |
| Практические занятия | 26 |
| Курсовая работа(проект)(если предусмотрено) |  |
| Самостоятельная работа обучающегося(всего) |  |
| Итоговая аттестация в форме экзамена–7 семестр :Проверка сформированности ОК и ПК проводится в форме экзамена (квалификационного) – 8семестр | |

# Содержание МДК:

Тема 1. Общие вопросы испытания и наладки электрооборудования

Тема 1.1 Организация и нормативные документы на пусконаладочные работы

Тема 1.2 Аппараты и при боры для наладочных работ

Тема 2. Наладка аппаратов напряжением до 1кВ

Тема 2.1 Наладка контакторов, магнитных пускателей, электромагнитных и тепловых реле

Тема 2.2 Наладка автоматических выключателей

Тема 2.3 Проверка коммутационных приборов и аппаратов

# Тема 3. Испытание и наладка электрооборудования подстанций

# Тема 3.1 Испытание и наладка выключателей напряжением свыше 1к В

# Тема 3.2 Испытание силовых трансформаторов

# Тема 3.3 Проверка измерительных трансформаторов тока и напряжения

# Тема 3.4 Испытание силовых кабельных линий

# Тема 3.5 Проверка и испытание заземления

# Тема 4. Наладка устройств релейной защиты

# Тема 4.1 Проверка и настройка электромагнитных и индукционных реле

# Тема 4.2 Проверка и настройка дифференциальных реле и реле направления мощности

# Тема 4.3 Проверка и настройка реле времени, промежуточных и сигнальных реле

# Тема 4.4 Проверка и настройка защиты прямого действия линий напряжени- ем 6-10 кВ

# Тема 5. Наладка электрических машин

# Тема 5.1 Проверка и испытание электрических машин

# Тема 5.2 Подготовка машин к пуску

# Тема 6. Наладка электроприводов

# Тема 6.1 Наладка нерегулируемых электроприводов с асинхронными двигателями и двигателями постоянного тока

# Тема 6.2 Наладка нерегулируемых электроприводов с синхронным двигателем

# Тема 6.4 Наладка цифровых систем управления и программируемых устройств управления

# Тема 6.3 Наладка тиристоров

Тема 7. Приемосдаточные испытания электроустановок зданий

Тема 7.1 Общие сведения

Тема 7.2 Требования по обеспечению безопасности от поражения электриче- ским током

Тема 7.3 Электроустановки специальных помещений

# Аннотация

# Профессиональный модуль ПМ03 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей

# Область применения программы.

Рабочая программа ПМ03 является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС специальностей **СПО 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий**, входящей в состав укрупненной группы специальностей 08.00.00 Техника и технология строительства.

* + - 1. **Место ПМ.03 в структуре ППССЗ:** входит в профессиональный цикл.

# Цели и задачи профессионального модуля–требования к результатам освоения :

С целью овладения видом профессиональной деятельности Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей и соответствующими профессиональными компетенциями ПК3.1-3.3 обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

# Иметь практический опыт:

организации и выполнения монтажа и наладки электрических сетей;  
участия в проектировании электрических сетей;

# уметь:

составлять отдельные разделы проекта производства работ;

анализировать нормативные документы при составлении технологических карт на монтаж воздушных и кабельных линий;

анализировать нормативные документы при составлении технологических карт на монтаж электрических сетей;

выполнять монтаж воздушных и кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требования ми нормативных документов и техники безопасности;

выполнять приемо-сдаточные испытания;

оформлять протоколы по завершению испытаний;

выполнять работы по проверке и настройке устройств воздушных и кабельных линий;

выполнять расчет электрических нагрузок электрических сетей, осуществлять выбор токоведущих частей на разных уровнях напряжения;

выполнятьпроектнуюдокументациюсиспользованиемперсональногокомпьютера;

выполнять расчет токов короткого замыкания

# знать:

требования приемки строительной части под монтаж линий;

государственные,отраслевыеинормативныедокументыпомонтажуиприемо-сдаточнымиспытаниям электрических сетей;

номенклатуру наиболее распространенных воздушных проводов, кабельной продукции и электромонтажных изделий;

технологию работ по монтажу воздушных и кабельных линий в соответствии с современными нормативными требованиями;

методы наладки устройств воздушных и кабельных линий;

основные методы расчета и условия выбора электрических сетей;

основное электрооборудование подстанций;

автоматическое управление в системах электроснабжения; влияние качества электроэнергии в системах электроснабжения; влияние перенапряжений на электроустановки

# Виды учебной работы и объём учебных часов

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| Максимальная учебная нагрузка(всего) | 562 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего) | 412 |
| В том числе: |  |
| Лабораторные занятия |  |
| Практические занятия | 136 |
| Курсовая работа(проект) |  |
| Самостоятельная работа обучающегося(всего) | 6 |
| Учебная практика | 72 |
| ПроизводственнаяпрактикаПП.02.01 | 36 |

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

# Виды учебной работы и объём учебных часов

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| Максимальная учебная нагрузка(всего) | 84 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего) | 72 |
| В том числе: |  |
| Лабораторные занятия |  |
| Практические занятия | 24 |
| Курсовая работа(проект)(если предусмотрено) |  |
| Самостоятельная работа обучающегося(всего) | 4 |
| Итоговаяаттестациявформеэкзамена-6семестр:ПроверкасформированностиОКиПК  Проводится в форме экзамена(квалификационного)–8семестр | |

**Содержание МДК:**

Тема03.01.01Системы электроснабжения объектов

Тема 03.01.03 Основное электрооборудование подстанций Тема 03.01.04 Защита электроустановок от перенапряжений

Тема03.01.05Короткие замыкания в электроустановках

Тема 03.01.06 Релейная защита отдельных элементов систем электроснабжения

# МДК.03.03 Проектирование осветительных сетей

**Виды учебной работы и объём учебных часов**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| Максимальная учебная нагрузка(всего) | 94 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего) | 94 |
| В том числе: |  |
| Лабораторные занятия |  |
| Практические занятия | 30 |
| Курсовая работа(проект)(если предусмотрено) |  |
| Самостоятельная работа обучающегося(всего) |  |
| Итоговая аттестация в форме зачета 6 семестр, Проверка сформированности ОК и ПК проводится в форме экзамена (квалификационного) – 6 семестр | |

# Аннотация

# Профессиональный модуль ПМ04 Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации

* + - * 1. **Область применения программы.**

Рабочая программа ПМ04 является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС специальностей **СПО 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий**, входящей в состав укрупненной группы специальностей 08.00.00 Техника и технология строительства.

* + - * 1. **МестоПМ.04 в структуре ППССЗ:** входит в профессиональный цикл.

# Цели и задачи профессионального модуля–требования к результатам освоения учебной дисциплины:

СцельюовладениявидомпрофессиональнойдеятельностиОрганизациядеятельностипроизводственногоподразделенияэлектромонтажнойорганизацииисоответствующимипрофессиональнымикомпетенциями ПК 4.1-4.4 обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

# Иметь практический опыт:

организации деятельности электромонтажной бригады;

составления смет;

контроля качества электромонтажных работ;

проектирования электромонтажных работ;

**уметь:**

разрабатывать и проводить мероприятия по приемке и складировании материалов, конструкций, по рациональному использованию строительных машин и энергетических установок, транспортных средств;

организовывать подготовку электромонтажных работ;

составлять графики проведения электромонтажных, эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ;

контролироватьиоцениватьдеятельностьчленовбригадыиподразделениявцелом;

контролировать технологическую последовательность электромонтажных работ и соблюдение требований правил устройства электроустановок и других нормативных документов;

оценивать качество выполненных электромонтажных работ;

проводить корректирующие действия;

составлять калькуляции затрат на производство и реализацию продукции;

составлятьсметнуюдокументацию,используянормативно-справочнуюлитературу;

рассчитывать основные показатели производительности труда;

проводить различные виды инструктажа по технике безопасности;

осуществлять допуск к работа в действующих электроустановках;

организовать рабочее место в соответствии с правилами техники безопасности;

# знать:

структуру и функционирование электромонтажной организации;

методы управления трудовым коллективом и структурными подразделениями;

способы стимулирования работы членов бригады;

методы контроля качества электромонтажных работ;

правила технической эксплуатации и техники безопасности при выполнении электромонтажных работ;

правила техники безопасности при работе в действующих электроустановках;

виды и периодичность проведения инструктажей;

состав, порядок разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации;

виды износа основных фондов и их оценка; основы организации,

нормирования и оплаты труда;

издержки производства и себестоимость продукции

* + - * 1. **Виды учебной работы и объѐм учебных часов**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка(всего)** | **364** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего)** | **218** |
| В том числе: |  |
| Лабораторные и практические занятия | 70 |
| Контрольные работы |  |
| Курсовая работа(проект) | 20 |
| **Самостоятельная работа обучающегося(всего)** | **20** |
| **Производственная практика** | **108** |
| *Итоговая аттестация в форме экзамена (квалификационного)8семестр* | |

Реализация программы профессионального модуля предполагает рассредоточенную **производственную практику.**

**Производственная практика** проводится на предприятиях и в организациях концентрированно после освоения всех разделов профессионального модуля.МДК.04.01 Организация деятельности электромонтажного подразделения

**Виды учебной работы и объём учебных часов**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| Максимальная учебная нагрузка(всего) | 98 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего) | 98 |
| В том числе: |  |
| Лабораторные занятия |  |
| Практические занятия | 22 |
| Курсовая работа(проект)(если предусмотрено) |  |
| Самостоятельная работа обучающегося(всего) |  |
| Итоговаяаттестациявформезачет7семестр: Проверка сформированности ОК и ПК проводится в форме экзамена (квалификационного) – 8семестр | |

# Содержание дисциплины:

Тема 04.01.01 Система нормативных документов электромонтажника

Тема04.01.02 Классификация помещений и установок

Тема04.01.03Требования к зданиям и сооружениям, сдаваемых под монтаж

Тема04.01.04Организацияработпроизводственногоподразделения

Тема 04.01.05 Организация контроля качества электромонтажных работ

Тема04.01.06Основы электробезопасности

Тема04.01.07Организацияработвдействующихэлектроустановках

# МДК.04.02 Экономика организации

**Виды учебной работы и объём учебных часов**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| Максимальная учебная нагрузка(всего) | 140 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего) | 120 |
| В том числе: |  |
| Лабораторные занятия |  |
| Практические занятия | 48 |
| Курсовая работа(проект)(если предусмотрено) | 20 |
| Самостоятельная работа обучающегося(всего) | 20 |
| Проверка сформированности ОК и ПК проводится в форме экзамена(квалификационного)–8семестр | |

# Содержание дисциплины:

Тема 04.02 .1 Место строительной отрасли в экономике страныТема04.02 .2 Организационно-правовые формы организации

Тема04.02.3Экономическиересурсыорганизации

Тема 04.02.4 Техническое нормирование производственных ресурсов

Тема04.02.5 Организация и оплата труда

Тема 04.02.6 Основы ценообразования и нормирования в строительстве

Тема04.02.7 Финансы организации

Тема .04.02.8 Основы налогообложения организаций

Тема04.02.9 Основы маркетинга

Тема04.02.10Производственное планирование

# Профессиональный модуль ПМ05 Освоение профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

1. **Область применения программы.**

Рабочая программа ПМ05 является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС специальностей **СПО 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий**, входящей в состав укрупненной группы специальностей 08.00.00 Техника и технология строительства.

1. **Место ПМ.05 в структуре ППССЗ:** входит в профессиональный цикл. Является вариативной частью.

# Цели и задачи профессионального модуля–требования к результатам освоения учебной дисциплины:

С целью овладения видом профессиональной деятельности. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и соответствующими профессиональными компетенциями:

ПК 5.1. Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования

ПК 5.2. Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В

ПК 5.3. Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В

ПК5.4 Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования. Обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

# Иметь практический опыт:

* монтажаиремонтараспределительныхкоробок,клеммников,щитовиосветительнойаппаратуры;
* -чистки контактов и контактных поверхностей;
* разделки, сращивания, изоляции и пайки проводов для электрооборудования до 1000В; - подключение и отключение электрооборудования.

# уметь:

# читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования;

# выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам;

# производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией;

# проверять величину сопротивления изоляции сетей цехового рабочего и аварийного освещения, дежурного освещения;

# подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ;

# проверять исправность цеховых светильников, понижающих трансформаторов

# производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений цехового электрооборудования

# производить ремонт и замену участков цеховой электропроводки

# производить дефектацию, ремонт и замену элементов конструкции контрольных кабелей цехового электрооборудования

# производить замер сопротивления изоляции мегомметром в соответствии с требованиями инструкций по безопасности и правилами проведения работ на цеховом электрооборудовании;

# производить освидетельствование и ремонт системы заземления и зануления цехового вспомогательного оборудования;

# читать электрические схемы и чертежи цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В;

# подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ на цеховом электрооборудовании;

# выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховом электрооборудовании;

# заменять поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;

# заменять обгоревшие контакты выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;

# рихтовать, зачищать ножи рубильников напряжением до 1000 В;

# заменять пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;

# устранять неисправности в контактных соединениях цехового электрооборудования напряжением до 1000 В

# ремонтировать и заменять резисторы цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;

# ремонтировать механическую часть реостатов цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;

# производить ремонт механических поврежденных каркасов и ограждающих конструкций распределительных устройств цехового электрооборудования;

# читать электрические схемы и чертежи цеховых трансформаторов и электродвигателей напряжением до 1000 В;

# подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения

# работ на цеховых электрических машинах мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В;

# выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховых электрических машинах мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В;

# устранять неисправности кожуха и обмоток цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В;

# выявлять неисправности цеховых сварочных трансформаторов;

# устранять неисправности выводного провода, корпуса и обмоток цеховых сварочных трансформаторов;

# производить дефектацию и подготовку к ремонту цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В;

# производить ремонт обмоток цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт;

# производить ремонт токособирательной системы цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт;

# производить ремонт щеточного механизма, подшипников и валов цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт;

# производить балансировку роторов и якорей цеховых электродвигателе;

# выбирать схемы строповки и стропы;

# подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту цехового электрооборудования;

# выбирать инструменты для слесарных и монтажных работ при ремонте цехового электрооборудования;

# для перемещения деталей при ремонте цехового электрооборудования;

# стропить и перемещать грузы при помощи талей, тельферов и лебедок при ремонте цехового электрооборудования;

# пользоваться домкратами для подъема и перемещения деталей цехового электрооборудования;

# собирать резьбовые соединения цехового электрооборудования с контролем момента затяжки;

# собирать шпоночные соединения цехового электрооборудования с припиливанием шпонки;

# выполнять сборку соединений цехового электрооборудования с натягом, запрессовкой и тепловой сборкой;

# изготавливать металлические конструкции под электроприборы цехового оборудования;

# размечать и резать листовой и профильный прокат при ремонте цехового электрооборудования;

# размечать и сверлить отверстия

# производить ручную и механизированную клепку цехового электрооборудования;

# читать электрические схемы и чертежи кабельных линий;

# подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию кабельных и воздушных линий внутри цеха;

# выбирать инструменты для производства работ по ремонту и соединять детали цехового электрооборудования развальцовкой и отбортовкой;

# изготавливать спиральные пружины, скобы, перемычки, наконечники, контакты для цехового электрооборудования;

# ручными электро- и пневмо инструментами при ремонте цехового электрооборудования;

# - подгонять детали с опиловкой стыков при ремонте цехового электрооборудования;

# обслуживанию кабельных линий внутри цеха;

# определять места повреждения кабелей и проводов внутри цеха;

# производить ремонт поврежденных участков кабелей внутри цеха;

# ремонтировать линейные изоляторы и арматуру внутри цеха;

# ремонтировать системы заземления внутри цеха;

# производить оконцевание кабелей и монтаж соединительных муфт внутри цеха;

# проверять сопротивление изоляции кабеля после укладки внутри цеха;

# производить профилактические испытания кабелей внутри цеха;

# читать электрические схемы и чертежи технологического оборудования;

# читать чертежи общего вида цехового технологического оборудования;

# подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию электрической части цехового технологического оборудования;

# выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию электрической части цехового технологического оборудования;

# элементов местного освещения цехового технологического оборудования;

# производить замену и сращивание электрической проводки цехового технологического оборудования;

# устанавливать и забивать заземляющие электроды цехового технологического оборудования;

# рихтовать металлические части кожухов и пультов электрической части цехового технологического оборудования;

# устранять неисправности устройств управления электрической части цехового технологического оборудования;

# ремонтировать и производить замену конечных выключателей цехового технологического оборудования;

# производить замену и ремонт

# изготавливать металлические части кожухов и пультов электрической части

# цехового технологического оборудования;

# производить чистку цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт от грязи и пыли;

# читать электрические схемы и чертежи цеховых электродвигателей;

# подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию цеховых электродвигателей;

# выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию цеховых электродвигателей;

# производить контроль состояния поверхности щеток и колец коллектора цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт;

# производить притирку щеток к контактным кольцам цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт;

# производить разборку цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт

# производить проверку состояния цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт в соответствии с регламентом;

# производить дефектацию и замену подшипников цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт;

# производить регулировку щеточного аппарата цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт;

# производить статическую и динамическую балансировку ротора цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт после ремонта;

# производить проверку цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт после ремонта

# знать:

* устройство осветительных электроустановок;
* основные элементы осветительных электроустановок;
* принципиальные схемы осветительных установок промышленных и административных зданий;
* устройство трехпроводной трехфазной системы электроснабжения с изолированной и заземленной нейтралью;
* основы конструкции и принципы работы электрических источников света;
* типы современных светильников, их устройство и области применения;
* методики расчета электрического освещения;
* электрические схемы питания осветительных установок;
* виды распределительных устройств осветительных установок;
* порядок проведения планово-предупредительных осмотров и ремонтов цеховых осветительных электроустановок;
* общие сведения об устройстве электропроводок;
* виды электропроводок, конструкции и марки проводов;
* способы установки и крепления электропроводки;
* правила работы с мегомметром;
* устройство системы заземления и зануления;
* виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении электромонтажных работ;
* требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;
* материалы и изделия, применяемые для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В;
* виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В;
* классификация электрических аппаратов;
* назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов;
* общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок;
* основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры;
* технология ремонта пускорегулирующей аппаратуры,
* устройство контакторов и магнитных пускателей;
* устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей;
* устройство и основные неисправности реостатов;
* конструкция распределительных устройств;
* виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при ремонте и обслуживании электрических аппаратов напряжением до 1000 В;
* требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;
* правила использования инструментов и приспособлений для ремонта трансформаторов;
* назначение и устройство силовых трансформаторов;
* виды повреждений сухих силовых трансформаторов;
* порядок осмотра сухих силовых трансформаторов;
* конструкция сварочных трансформаторов;
* характерные неисправности сварочных трансформаторов;
* порядок осмотра сварочных трансформаторов;
* типы, конструкция и классификация электродвигателей мощностью до 10кВт;
* устройство асинхронных электродвигателей мощностью до 10 кВт;
* устройство обмоток электродвигателей мощностью до 10 кВт;
* устройство токособирательной системы электродвигателя мощностью до 10 кВт;
* состав и устройство механической части электродвигателя мощностью до 10 кВт;
* виды и правила использования станов для балансировки роторов и якорей электродвигателей мощностью до 10 кВт;
* виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при ремонте и обслуживании трансформаторов и электродвигателей;
* требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;
* требования, предъявляемые к рабочему месту для производства слесарных и монтажных работ;
* требования, предъявляемые к производству работ по перемещению грузов;
* грузоподъемные механизмы и приспособления, используемые при ремонте цехового электрооборудования;
* характеристики и правила использования реечных, винтовых и гидравлических домкратов;
* виды резьбовых, шлицевых и шпоночных соединений;
* виды, конструкция, назначение и
* правила использования оборудования и приспособлений для запрессовки;
* виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для клепки;
* виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для развальцовки и отбортовки;
* виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для сверления;
* виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для разметки и резки листовой и профильной стали;
* электротехнические материалы и их применение;
* электроизоляционные материалы;
* правила строповки и перемещения грузов;
* система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана;
* виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных, монтажных и такелажных работ;
* требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
* требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий;
* виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий;
* технологии прокладки кабеля в зданиях;
* конструкцию концевых заделок и соединительных муфт;
* методы оконцевания кабелей;
* назначение и способы профилактических испытаний кабелей;
* величины испытательного напряжения и длительность испытания кабелей;
* особенности ремонта эксплуатируемых кабелей;
* виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий;
* требования охраны труда, пожарной,
* промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;
* требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию электрической части технологического оборудования;
* виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений
* для производства работ по ремонту и обслуживанию электрической части технологического оборудования;
* конструкцию, назначение и виды технологического оборудования;
* конструкцию, назначение и виды устройств управления технологического оборудования;
* устройство местного освещения технологического оборудования;
* способы сращивания проводов электрической части технологического оборудования;
* устройство систем заземления технологического оборудования;
* виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования для изготовления металлических частей кожухов и пультов управления;
* материалы, используемые для ремонта кожухов и пультов управления;
* виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию электрической части технологического оборудования;
* требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;
* требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по
* ремонту и обслуживанию цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт;
* виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт;
* виды, конструкция, назначение и область применения электрических машин;
* порядок и периодичность осмотра электродвигателей;
* устройство и порядок обслуживания коллектора электродвигателя;
* основные виды неисправностей электродвигателя и причины их возникновения;
* технологию сборки и разборки электродвигателя;
* назначение статической и динамической балансировки ротора после ремонта электродвигателя;
* последовательность проверки отремонтированного электродвигателя;
* виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт, напряжением до 1000 В;
* - требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.

# Виды учебной работы и объѐм учебных часов

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объѐм,ч** |
| **Всего** | **430** |
| **Максимальная учебная нагрузка** | **124** |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка | 124 |
| Самостоятельная работа обучающегося | 62 |
| **УчебнаяпрактикаУП.05.01** | **180** |
| **ПроизводственнаяПП.05.01** | **108** |

Реализация программы профессионального модуля предполагает концентрированную учебную и производственную практики. Занятия по учебной практике проводятся в Электромонтажной учебной мастерской.