

**Аннотации**

**к рабочим программам учебных дисциплин, профессиональных модулей, практикам  
по программе подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования (по отраслям)**

**Рабочие программы учебных дисциплин**

*Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл*

История России

Иностранный язык в профессиональной деятельности

Безопасность жизнедеятельности

Физическая культура

Основы бережливого производства

*Вариативная часть*

Основы финансовой грамотности

Экологические основы природопользования

*Общепрофессиональный цикл*

Инженерная графика

Электротехника и электроника

Метрология, стандартизация и сертификация

Техническая механика

Материаловедение

Электрические машины и электропровод

Прикладная математика

Информационные технологии в профессиональной деятельности

Охрана труда

Основы предпринимательской деятельности

Правовые основы в профессиональной деятельности

*Вариативная часть*

Правовые основы в профессиональной деятельности

*Профессиональный учебный цикл*

**Рабочие программы профессиональных модулей**

ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

МДК.01.01 Технология ремонта, монтажа и наладки электрического и электромеханического оборудования

МДК 01.02 Основы организации работ по испытанию и диагностике электрооборудования

МДК 01.03 Электроснабжение

ПМ.02 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления

МДК.02.01 Теоретические основы эксплуатации, настройки и программирования автоматизированных систем управления.

МДК.02.02 Техническое обслуживание и программирование оборудования с числовым программным управлением

ПМ.03 Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования

МДК.03.01 Разработка технической документации

МДК 03.02 Основы проектирования электротехнических изделий

ПМ.04 Выполнение работ по профессии 18590 "Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования"

МДК.04.01 Выполнение работ по профессии 18590 "Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования"

**Рабочие программы практик**

УП.01.01 Учебная практика Организация работ по испытанию и диагностике

электрооборудования

ПП.01.01 Производственная практика Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

УП.02.01 Учебная практика Техническое обслуживание и программирование оборудования с числовым программным управлением

ПП.02.01 Производственная практика Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления

УП.03.01 Учебная практика Проектирование электротехнических изделий

ПП.03.01 Производственная практика Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования

УП.04.02 Учебная практика Слесарно-механическая

УП.04.03 Учебная практика Электромонтажная

УП.04.04 Учебная практика Электроизмерительная

ПП.04.01 Производственная практика Выполнение работ по профессии 18590 "Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования"

**Аннотация**  
**к рабочей программе учебной дисциплины в составе ППССЗ**  
 по специальности среднего профессионального образования  
 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание  
 электрического и электромеханического  
 оборудования  
*Социально-гуманитарный цикл*

**СГ.01 История России**

**1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ**

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

Учебная дисциплина СГ.01 История России является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код<br>ПК, ОК             | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 2, ОК 4,<br>ОК 5, ОК 6 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в Российской Федерации;</li> <li>– выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;</li> <li>– пользоваться историческими источниками, научной и учебной литературой, средствами ИКТ;</li> <li>– устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений;</li> <li>– представлять результаты изучения исторического материала в различных формах (конспекта, таблицы, графика и т.д.).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные направления развития Российской Федерации на рубеже веков (XX и XXI вв.) и в настоящее время;</li> <li>– сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв. и в настоящее время;</li> <li>– о роли науки и культуры в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.</li> </ul> |

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                  | Объем в часах |
|-----------------------------------------------------|---------------|
| Объем образовательной нагрузки                      | 48            |
| в т.ч. в форме практической подготовки              | 12            |
| в т. ч.:                                            |               |
| теоретическое обучение                              | 34            |
| самостоятельная работа                              | 2             |
| Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) |               |

### Содержание учебной дисциплины

#### Раздел 1. Россия в 1990-е гг.

Тема 1.1. Общественно-политическая жизнь Российской Федерации в 1990-е гг.

Тема 1.2. Социально-экономическое развитие страны в конце XX века.

Тема 1.3. Внешняя политика Российской Федерации.

Тема 1.4. Русская культура и наука конца XX века.

#### **Раздел 2. Российская Федерация в начале XXI века**

Тема 2.1. Основные черты общественно-политической жизни России начала XXI века.

Тема 2.2. Социально-экономическое развитие страны в начале XXI века.

Тема 2.3. Основные черты внешней политики Российской Федерации.

Тема 2.4. Основные черты современной культуры и науки.

### Аннотация

к рабочей программе учебной дисциплины в составе ППССЗ  
по специальности среднего профессионального образования  
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического  
оборудования (по отраслям)  
*Социально-гуманитарный цикл*

## СГ. 02. Иностранный язык в профессиональной деятельности(английский язык)

### 1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

#### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина СГ 02. Иностранный язык в профессиональной деятельности является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 6, ОК 9.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК          | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01, ОК 06, ОК 09 | <ul style="list-style-type: none"><li>– общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;</li><li>– вести диалог о своей специальности и о будущей профессиональной деятельности;</li><li>– переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;</li><li>– составлять деловую документацию на иностранном языке;</li><li>– выполнять проектные задания на иностранном языке;</li><li>– самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>– лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;</li><li>– правила речевого этикета, делового общения и ведения деловой корреспонденции на иностранном языке;</li><li>– формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии.</li></ul> |

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                  | Объем в часах |
|-----------------------------------------------------|---------------|
| Объем образовательной нагрузки                      | 98            |
| в т.ч. в форме практической подготовки              | 98            |
| в т. ч.:                                            |               |
| теоретическое обучение                              | -             |
| самостоятельная работа                              |               |
| Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) |               |

### Содержание учебной дисциплины

#### Раздел 1. Основной курс.

Тема 1.1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности.

Тема 1.2. Роль образования в современном мире.

Тема 1.3. Карьера и трудоустройство

Тема 1.4. Деловое общение и деловая корреспонденция.

Тема 1.5. Окружающая среда (погода, климат, экология)

Тема 1.6. Здоровоохранение

## **Раздел 2. Профессиональное содержание.**

Тема 2.1. Основы физики.

Тема 2.2. Числа, геометрические фигуры, формулы.

Тема 2.3. Зарождение научных знаний

Тема 2.4. Основные открытия и достижения в области физики и техники.

Тема 2.5. Новейшие технологии и разработки в энергетике

### **Аннотация**

#### **к рабочей программе учебной дисциплины в составе ППССЗ**

по специальности среднего профессионального образования

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание

электрического и электромеханического

оборудования (по отраслям)

*Социально-гуманитарный цикл*

### **СГ 03. Безопасность жизнедеятельности**

#### **1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ**

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

Учебная дисциплина СГ.03 Безопасность жизнедеятельности является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 05, ОК 06, ОК 07.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код<br>ПК, ОК       | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 05, ОК 06, ОК 07 | <ul style="list-style-type: none"><li>– использовать теоретические знания для определения рисков, опасностей, угроз безопасности жизнедеятельности;</li><li>– анализировать и характеризовать происхождение основных опасностей и угроз безопасности жизнедеятельности;</li><li>– применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.<br/>Для юношей:</li><li>– владеть общей физической и строевой подготовкой;</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>– основные нормативные правовые акты, регулирующие сферу безопасности жизнедеятельности на территории Российской Федерации;</li><li>– общие понятия, определения, сущность и содержание Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;</li><li>– наиболее характерные для современного мира чрезвычайные ситуации природного характера, их причины, поражающие факторы и возможные последствия;</li></ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться знаниями в области обязательной подготовки граждан к военной службе;</li> <li>– применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы.</li> </ul> <p>Для девушек:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оказывать первую медицинскую помощь в различных ситуациях;</li> <li>– осуществлять профилактику инфекционных заболеваний;</li> <li>– оценивать состояние пострадавшего;</li> <li>– проводить анализ состояния здоровья на основе характеристик образа жизни.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные характеристики техногенных опасностей и угроз, их причины, поражающие факторы и возможные последствия;</li> <li>– наиболее характерные для современного мира чрезвычайные ситуации социального характера, их причины, поражающие факторы и возможные последствия.</li> </ul> <p>Для юношей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы военной службы и обороны государства;</li> <li>– основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения;</li> <li>– организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке.</li> </ul> <p>Для девушек:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общие характеристики поражений организма человека от воздействия опасных факторов;</li> <li>– классификация и общие признаки инфекционных заболеваний;</li> <li>– основы здорового образа жизни.</li> </ul> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                   | Объем часов |
|------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Объем образовательной нагрузки (всего)</b>        | <b>68</b>   |
| обязательная часть                                   | 68          |
| вариативная часть                                    | 0           |
| <b>Учебная нагрузка обучающегося (всего)</b>         | <b>68</b>   |
| в том числе:                                         |             |
| теоретическое обучение                               | 54          |
| лабораторные занятия                                 | -           |
| практические занятия                                 | 12          |
| самостоятельная работа обучающегося                  | 2           |
| промежуточная аттестация<br>дифференцированный зачет |             |

## **Содержание учебной дисциплины**

### ***Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях***

Тема 1.1. Легкая атлетика

Тема 1.2. Общая физическая подготовка.

Тема 1.3. Атлетическая гимнастика

### ***Раздел 2. Профессионально-прикладная физическая подготовка и спортивные игры***

Тема 2.1. Профессионально-прикладная физическая подготовка

Тема 2.2. Волейбол

Тема 2.3. Баскетбол

Тема 2.4. Футбол

Тема 2.5. Плавание

### ***Раздел 3. Контрольные нормативы***

Тема 3.1. Контрольные нормативы

## **Аннотация**

### **к рабочей программе учебной дисциплины в составе ППССЗ**

по специальности среднего профессионального образования

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание

электрического и электромеханического

оборудования (по отраслям)

*Социально-гуманитарный цикл*

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

Учебная дисциплина СГ. 04 Физическая культура является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 05, ОК 08.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код<br>ПК, ОК       | Умения                                                                                                                           | Знания                                                                                                                                                                                       |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 04, ОК 05, ОК 08 | – использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. | – о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;<br>– об истории и достижениях в профессиональном спорте;<br>– основы здорового образа жизни. |

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                  | Объем в часах |
|-----------------------------------------------------|---------------|
| Объем образовательной нагрузки                      | 158           |
| в т.ч. в форме практической подготовки              | 156           |
| в т. ч.:                                            |               |
| теоретическое обучение                              | 2             |
| самостоятельная работа                              |               |
| Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) |               |

### Содержание учебной дисциплины

#### Раздел 1. Физическая культура и спорт как общественное явление

Тема 1.1. Спорт и его функции.

Тема 1.2. Основы здорового образа жизни.

#### Раздел 2. Легкая атлетика

Тема 2.1. Равномерный кросс.

Тема 2.2. Бег на короткие дистанции.

Тема 2.3. Переменный бег.

Тема 2.4. Эстафетный бег 4x100. Челночный бег.

Тема 2.5. Выполнение прыжковых упражнений.

Тема 2.6. Выполнение контрольных нормативов

#### Раздел 3. Общая физическая подготовка

Тема 3.1. ОРУ преимущественной направленности на развитие мышц ног, спины и пресса.

Тема 3.2. ОРУ преимущественной направленности на развитие мышц плечевого пояса

Тема 3.3. Упражнения с медицинболами в парах и индивидуально

Тема 3.4. Упражнения на развитие гибкости и подвижности в суставах.

#### Раздел 4. Спортивные игры. Волейбол.

Тема 4.1. Техника выполнения передач.

Тема 4.2. Техника выполнения подач

Тема 4.3. Нападающий удар

Тема 4.4. Игра на блоке.

Тема 4.5. Тактика нападения и защиты

Тема 4.6. Контроль выполнения приемов игры в волейбол

#### Раздел 5 Спортивные игры. Баскетбол.

Тема 5.1. Стойка и передвижения.

Тема 5.2. Совершенствование техники передач, ведения, броска.

Тема 5.3. Тактика нападения и защиты

Тема 5.4. Контроль выполнения приемов игры в баскетбол

#### Раздел 6 Спортивные игры. Футбол.

Тема 6.1. Ведение мяча и передвижения.

Тема 6.2. Совершенствование техники ведения и передачи мяча.

Тема 6.3. Тактика нападения и защиты

#### Раздел 7 Спортивные игры. Бадминтон.

Тема 7.1. Работа с ракеткой, выполнение ударов.

Тема 7.2. Совершенствование техники выполнения подач.

Тема 7.3. Тактика игры в бадминтон.

## Раздел 8 Спортивные игры. Настольный теннис.

Тема 8.1. Работа с ракеткой, выполнение ударов.

Тема 8.2. Совершенствование технических приемов.

Тема 8.3. Тактика игры в настольный теннис.

### Аннотация

#### к рабочей программе учебной дисциплины в составе ППССЗ

по специальности среднего профессионального образования

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание

электрического и электромеханического

оборудования (по отраслям)

*Социально-гуманитарный цикл*

#### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина СГ.05 Основы бережливого производства является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 05, ОК 07, ОК 09.

#### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код<br>ПК, ОК              | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01, ОК 05, ОК 07, ОК 09 | <ul style="list-style-type: none"><li>– осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;</li><li>– картировать поток создания ценностей;</li><li>– применять методы и инструменты бережливого производства;</li><li>– применять статистические методы анализа.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>– основные понятия, историю возникновения, принципы, методы и инструменты бережливого производства;</li><li>– основы картирования потока создания ценностей;</li><li>– методы и инструменты бережливого производства;</li><li>– статистические методы анализа.</li></ul> |

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                  | Объем в часах |
|-----------------------------------------------------|---------------|
| Объем образовательной нагрузки                      | 42            |
| в т.ч. в форме практической подготовки              | 16            |
| в т. ч.:                                            |               |
| теоретическое обучение                              | 34            |
| самостоятельная работа                              | 2             |
| Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) |               |

#### Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Применение философии бережливого производства для повышения эффективности деятельности предприятия

Тема 1.1. Сущность концепции бережливого производства

Тема 1.2. Картирование потока создания ценности.

Тема 1.3. Методы и инструменты бережливого производства

Тема 1.4. Статистические методы анализа.

#### Аннотация

#### к рабочей программе учебной дисциплины в составе ППССЗ

по специальности среднего профессионального образования

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание

электрического и электромеханического

оборудования (по отраслям)

*Социально-гуманитарный цикл*

*Вариативная часть*

### СГ 06. Основы финансовой грамотности

#### 1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

##### 1.1. Область применения рабочей программы

Учебная дисциплина СГ. 06. Основы финансовой грамотности является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

##### 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина СГ 06. Основы финансовой грамотности общения относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу программы подготовки специалистов среднего звена. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01–05

### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения                                                                                                       | Знания                                                                            |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01–05   | применять основные экономические знания для принятия грамотных решений с целью управления личными финансами. | базовых экономических инструментов, необходимых для управления личными финансами; |
| ДОК 01     | Составлять официально-деловые документы с использованием информационно-справочных систем                     |                                                                                   |

### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки – 36 часов,

в том числе:

теоретическое обучение - 28 часов;

в т.ч. в форме практической подготовки - 6

самостоятельной работы обучающегося – 2 часов.

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                  | Объем в часах |
|-----------------------------------------------------|---------------|
| Объем образовательной нагрузки                      | 36            |
| в т.ч. в форме практической подготовки              | 6             |
| в т. ч.:                                            |               |
| теоретическое обучение                              | 28            |
| самостоятельная работа                              | 2             |
| Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) |               |

### Содержание учебной дисциплины

#### *Раздел 1 Особенности финансового поведения потребителя*

Тема 1.1 Личное финансовое планирование

Тема 1.2 Расходы человека и доходы домохозяйства

#### *Раздел 2 Банки и банковские операции, страхование*

Тема 2.1 Виды платежей, финансовое мошенничество

Тема 2.2 Кредиты, займы, страхование, пенсии

**Аннотация**  
**к рабочей программе учебной дисциплины в составе ППССЗ**  
по специальности среднего профессионального образования  
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического  
оборудования (по отраслям)  
*Социально-гуманитарный цикл*

*Вариативная часть*  
**СГ.07 Экологические основы природопользования**

**1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Учебная дисциплина СГ.07 Экологические основы природопользования является обязательной частью математического и общего естественнонаучного учебного цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина СГ.07 Экологические основы природопользования относится общему гуманитарному и социально-экономическому учебному циклу вариативная часть программы подготовки специалистов среднего звена. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01- 09, ПК 1.1. -1.3, ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 3.1, ПК 3.2

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК                           | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01, ОК03, ОК04, ОК06, ОК07 ДОК 01 | осознавать взаимосвязь организмов и среды обитания;<br>определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности использовать нормативные акты по рациональному природопользования окружающей среды | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения принципы мониторинга окружающей среды задачи и цели природоохранных органов управления и надзора принципы рационального природопользования |

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                  | Объем в часах |
|-----------------------------------------------------|---------------|
| Объем образовательной нагрузки                      | 36            |
| в т.ч. в форме практической подготовки              | 6             |
| в т. ч.:                                            |               |
| теоретическое обучение                              | 28            |
| самостоятельная работа                              | 2             |
| Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) |               |

### Содержание учебной дисциплины

#### **Раздел 1. Экология и природопользование**

Тема 1. 1. Особенности взаимодействия человека с окружающей средой

Тема 1.2. Современное состояние окружающей среды России

Тема 1.3. Глобальные проблемы экологии.

#### **Раздел 2. Загрязнение окружающей среды**

Тема 2.1. Источники загрязнения окружающей среды

Тема 2.2. Основные группы загрязняющих веществ.

Тема 2.3. Мониторинг окружающей среды

Тема 2.4. Урбанизация и здоровье населения

#### **Раздел 3. Охрана окружающей среды**

Тема 3.1. Принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Тема 3.2. Государственные и общественные мероприятия по охране окружающей среды.

Тема 3.3. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды

Тема 3.4. Правовые и социальные вопросы экологической безопасности.

#### **Раздел 4 Архитектурно-строительная экология**

Тема 4.1. Виды воздействий строительной отрасли на экосистемы.

Тема 4.1. Экологичные здания инженерные сооружения

### Аннотация

**к рабочей программе учебной дисциплины в составе ППССЗ**

по специальности среднего профессионального образования

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание

электрического и электромеханического

оборудования (по отраслям)

Общепрофессиональный цикл

**ОП.01 Инженерная графика**

### 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01 Инженерная графика является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2 ,ПК 3.1

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код<br>ПК, ОК                               | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2 , ПК 3.1 | <ul style="list-style-type: none"><li>– выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем;</li><li>– выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности;</li><li>– выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов;</li><li>– оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</li><li>– читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>– законы, методы и приемы проекционного черчения;</li><li>– классы точности и их обозначение на чертежах;</li><li>– правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</li><li>– правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li><li>– способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</li><li>– технику и принципы нанесения размеров;</li><li>– типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</li><li>– требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).</li></ul> |

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                     | Объем в часах |
|----------------------------------------|---------------|
| Объем образовательной нагрузки         | 98            |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 60            |
| в т. ч.:                               |               |
| теоретическое обучение                 | 30            |
| самостоятельная работа                 | 2             |
| Промежуточная аттестация : экзамен     | 6             |

### Содержание учебной дисциплины

#### Раздел 1. Основные правила оформления чертежей и правила геометрического построения

Тема 1.1. Геометрическое черчение

Тема 1.2. Проекционное черчение (Основы начертательной геометрии)

Тема 1.3. Машиностроительное черчение

#### Раздел 2. Введение в машинную графику.

Тема 2.1. Основные сведения о возможностях САПР

Тема 2.2. Редактирование чертежа

Тема 2.3. Оформление чертежей

#### Раздел 3. Выполнение электрических схем

Тема 3.1. Виды и типы схем, выполнение схем.

### Аннотация

#### к рабочей программе учебной дисциплины в составе ППССЗ

по специальности среднего профессионального образования

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

*Общепрофессиональный цикл*

#### ОП. 02 Электротехника и электроника

### 1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

#### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02 Электротехника и электроника является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 005, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 3.2

#### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК                                                 | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 3.2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</li> <li>– снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами;</li> <li>– собирать электрические схемы;</li> <li>– читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;</li> <li>– применять электронные компоненты при составлении электрических схем;</li> <li>– работать с современной элементной базой электронной аппаратуры.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;</li> <li>– основные законы электротехники;</li> <li>– способы получения, передачи и использования электрической энергии;</li> <li>– характеристики и параметры электрических и магнитных полей;</li> <li>– основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках, и их свойства;</li> <li>– параметры электрических схем;</li> <li>– принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;</li> <li>– принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;</li> <li>– классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;</li> <li>– классификация, устройство и принципы работы различных источников питания.</li> </ul> |

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                     | Объем в часах |
|----------------------------------------|---------------|
| Объем образовательной нагрузки         | 152           |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 56            |
| в т. ч.:                               |               |
| теоретическое обучение                 | 86            |
| самостоятельная работа                 | 4             |
| Промежуточная аттестация (экзамен)     | 6             |

### Содержание учебной дисциплины

#### Раздел 1. Электротехника

##### Тема 1.1. Электрическое поле

Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока  
Тема 1.3. Магнитное поле  
Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока  
Тема 1.5. Понятие, классификация и принцип действия электрических машин

## **Раздел 2. Электроника**

Тема 2.1. Электронные приборы  
Тема 2.2. Источники питания  
Тема 2.3. Усилители и генераторы

### **Аннотация**

#### **к рабочей программе учебной дисциплины в составе ППССЗ**

по специальности среднего профессионального образования

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

*Общепрофессиональный цикл*

#### **ОП. 03 Метрология, стандартизация и сертификация**

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

Учебная дисциплина «ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.1

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код<br>ПК, ОК                                              | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 2.1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации;</li> <li>– приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>– применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;</li> <li>– основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</li> <li>– терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>– методы контроля качества продукции.</li> </ul> |

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                  | Объем в часах |
|-----------------------------------------------------|---------------|
| Объем образовательной нагрузки                      | 48            |
| в т.ч. в форме практической подготовки              | 14            |
| в т. ч.:                                            |               |
| теоретическое обучение                              | 32            |
| самостоятельная работа                              | 2             |
| Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) |               |

#### Содержание учебной дисциплины

##### Раздел 1. Стандартизация

Тема 1.1. Правовые основы стандартизации и ее задачи

Тема 1.2. Стандартизация и взаимозаменяемость

Тема 1.3. Стандартизация допусков и посадок типовых соединений

##### Раздел 2. Метрология

Тема 2.1. Метрология и технические измерения

##### Раздел 3. Сертификация

Тема 3.1. Основные цели и объекты сертификации

Тема 3.2. Система качества, ее показатели

#### Аннотация

##### к рабочей программе учебной дисциплины в составе ППССЗ

по специальности среднего профессионального образования

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического  
оборудования (по отраслям)

*Общепрофессиональный цикл*

**ОП. 04 Техническая механика**

### 1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

#### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.04 Техническая механика является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2., ПК 2.1, ПК 3.2 .

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК                                         | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 3.2 | <ul style="list-style-type: none"><li>– определять напряжения в конструктивных элементах;</li><li>– определять передаточное отношение;</li><li>– производить расчеты элементов конструкций на прочность и жесткость;</li><li>– читать кинематические схемы.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>– виды движений и преобразующие движения механизмы;</li><li>– виды износа и деформаций деталей и узлов;</li><li>– виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</li><li>– кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;</li><li>– методику расчета конструкций на прочность и жесткость при различных видах деформации;</li><li>– назначение и классификацию подшипников;</li><li>– характер соединения основных сборочных единиц и деталей;</li><li>– основные типы смазочных устройств;</li><li>– типы, назначение, устройство редукторов;</li><li>– трение, его виды, роль трения в технике.</li></ul> |

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                     | Объем в часах |
|----------------------------------------|---------------|
| Объем образовательной нагрузки         | 92            |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 28            |
| в т. ч.:                               |               |
| теоретическое обучение                 | 54            |
| самостоятельная работа                 | 2             |
| Промежуточная аттестация :экзамен      | 6             |

### Содержание учебной дисциплины

#### Раздел 1. Теоретическая механика

Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики Плоская система сходящихся сил

Тема 1.2. Пара сил Плоская система произвольно расположенных сил

Тема 1.3 Пространственная система сил  
Тема 1.4. Центр тяжести тела.  
Тема 1.5. Кинематика точки  
Тема 1.6. Простейшие движения тела  
Тема 1.7. Основные понятия и определения динамики Движение материальной точки.  
Метод кинетостатики  
Тема 1.8. Работа и мощность  
Тема 1.9 Общие теоремы динамики  
**Раздел 2 Сопротивление материалов**  
Тема 2.1. Основные положения Растяжение и сжатие  
Тема 2.2. Сдвиг и кручение  
Тема 2.3. Геометрические характеристики плоских сечений  
Тема 2.4. Поперечный изгиб прямого бруса  
**Раздел 3. Детали механизмов и машин**  
Тема 3.1. Основные понятия и определения деталей машин  
Тема 3.2. Передаточные механизмы  
Тема 3.4. Муфты  
Тема 3.5. Соединение деталей

**Аннотация**  
**к рабочей программе учебной дисциплины в составе ПССЗ**  
по специальности среднего профессионального образования  
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического  
оборудования (по отраслям).  
*Общепрофессиональный цикл*

**ОП. 05 Материаловедение**

**1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ**

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

Учебная дисциплина ОП.05 Материаловедение является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1., ПК 2.1, ПК 3.2

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код<br>ПК, ОК                                        | Умения                                                                                                                                                                                                                          | Знания                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК0 9, ПК 1.1, , ПК 2.1, ПК 3.2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять свойства и классифицировать конструкционные материалы;</li> <li>– определять твердость материалов;</li> <li>– определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;</li> <li>– закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов;</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;</li> <li>– подбирать способы и режимы обработки металлов для изготовления различных деталей.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов,</li> <li>– методы измерения параметров и определения свойств материалов;</li> <li>– особенности строения металлов и сплавов;</li> <li>– основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, технология их производства;</li> <li>– основные сведения о композиционных материалах;</li> <li>– сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием.</li> </ul> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                            | Объем в часах |
|-----------------------------------------------|---------------|
| <b>Объем образовательной нагрузки</b>         | <b>76</b>     |
| <b>в т.ч. в форме практической подготовки</b> | <b>28</b>     |
| в т. ч.:                                      |               |
| теоретическое обучение                        | 42            |
| самостоятельная работа                        | 8             |
| <b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>     | <b>6</b>      |

### Содержание учебной дисциплины

#### *Раздел 1. Закономерности формирования структуры материалов.*

Тема 1.1. Строение и свойства материалов.

Тема 1.2. Диаграммы состояния металлов и сплавов.

#### *Раздел 2. Основные конструкционные материалы.*

##### *Тема 2.1. Железоуглеродистые сплавы*

Тема 2.2. Способы термического воздействия на металлы и сплавы

Тема 2.3. Цветные металлы и их сплавы.

Тема 2.4. Материалы, устойчивые к воздействию коррозии.

Тема 2.5. Неметаллические материалы.

Тема 2.6. Материалы с особыми электрическими свойствами.

**Аннотация**  
**к рабочей программе учебной дисциплины в составе ППССЗ**  
 по специальности среднего профессионального образования  
 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического  
 оборудования (по отраслям).  
*Общепрофессиональный цикл*  
**ОП. 06 Электрические машины и электропровод**

## 1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.06 Электрические машины и электропривод является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.2.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код<br>ПК, ОК                             | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01, ОК 05,<br>ОК 09, ПК 1.1,<br>ПК 3.2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– испытывать, анализировать и определять основные параметры электрических машин;</li> <li>– определять параметры электрических цепей постоянного и переменного тока;</li> <li>– различать и выбирать аппараты для электрических цепей;</li> <li>– читать электрические схемы систем управления исполнительными машинами.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– физические законы, лежащие в основе работы электрических машин и аппаратов,</li> <li>– виды электрических машин и их основные характеристики,</li> <li>– устройство и принцип действия электрических машин,</li> <li>– показатели работы электропривода.</li> </ul> |

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                     | Объем в часах |
|----------------------------------------|---------------|
| Объем образовательной нагрузки         | 172           |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 52            |
| в т. ч.:                               |               |
| теоретическое обучение                 | 110           |
| самостоятельная работа                 | 4             |
| Промежуточная аттестация (экзамен)     | 6             |

#### Содержание учебной дисциплины

##### Раздел 1. Электрические машины

Тема 1.1. Основные понятия об электрических машинах

Тема 1.2. Машины постоянного тока

Тема 1.3. Асинхронные двигатели (АД)

Тема 1.4. Синхронные машины

##### Раздел 2. Основы электропривода

Тема 2.1. Основы электропривода

Тема 2.2. Общие вопросы расчёта и конструирования механизмов, их узлов и деталей.

Тема 2.3 Энергетика электропривода.

#### Аннотация

##### к рабочей программе учебной дисциплины в составе ППССЗ

по специальности среднего профессионального образования

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

*Общепрофессиональный цикл*

**ОП. 07 Прикладная математика**

### 1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

#### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.07 Прикладная математика является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.2 .

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК                  | Умения                                                              | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 3.2 | – решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. | <ul style="list-style-type: none"><li>– значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;</li><li>– основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li><li>– основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</li><li>– основы интегрального и дифференциального исчисления.</li></ul> |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                  | Объем в часах |
|-----------------------------------------------------|---------------|
| Объем образовательной нагрузки                      | 62            |
| в т.ч. в форме практической подготовки              | 24            |
| в т. ч.:                                            |               |
| теоретическое обучение                              | 36            |
| самостоятельная работа                              | 2             |
| Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) |               |

### Содержание учебной дисциплины

#### Раздел 1. Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры.

Тема 1.1. Основные понятия линейной алгебры

Тема 1.2. Основы интегрального и дифференциального исчисления

#### Раздел 2. Основные понятия теории комплексных чисел.

Тема 2.1. Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы комплексного числа

#### Раздел 3. Основные понятия теории вероятностей и математической статистики.

Тема 3.1. Элементы теории вероятностей

Тема 3.2. Элементы математической статистики

**Аннотация**  
**к рабочей программе учебной дисциплины в составе ППССЗ**  
 по специальности среднего профессионального образования  
 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического  
 оборудования (по отраслям).  
*Общепрофессиональный цикл*  
**ОП. 08 Информационные технологии в профессиональной деятельности**

### 1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

#### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 9, ПК 2.2

#### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код<br>ПК, ОК                      | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств;</li> <li>– выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;</li> <li>– планировать и анализировать ход выполнения работ, строить сетевые графики;</li> <li>– применять компьютерные программы для составления и оформления документации;</li> <li>– применять компьютерные программы для трехмерного моделирования.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности и порядок работы в различных пакетах прикладных программ (для осуществления расчетов, планирования и анализа проведенных работ, трехмерного моделирования);</li> <li>– методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.</li> </ul> |

### СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                        | Объем в часах |
|-----------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Объем образовательной нагрузки</b>                     | <b>98</b>     |
| <b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>             | <b>40</b>     |
| <b>в т. ч.:</b>                                           |               |
| теоретическое обучение                                    | 48            |
| самостоятельная работа                                    | 4             |
| <b>Промежуточная аттестация :дифференцированный зачет</b> |               |

## **Содержание учебной дисциплины**

### **Раздел 1. Применение информационных технологий в профессиональной деятельности.**

Тема 1.1. Введение. Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности

### **Раздел 2. Технологии обработки числовой информации.**

Тема 2.1. Осуществление расчетов с применением электронных таблиц

Тема 2.2. Осуществление расчетов в специализированных пакетах прикладных программ

### **Раздел 3. Методы планирования и анализа проведенных работ.**

Тема 3.1 Применение программных продуктов для планирования и анализа проведения работ.

### **Раздел 4. Методы трехмерного моделирования.**

Тема 4.1. Применение систем автоматизированного проектирования для построения трехмерных моделей.

Тема 4.2. Применение систем автоматизированного проектирования для создания трехмерной сборки, создания чертежей.

## **Аннотация**

### **к рабочей программе учебной дисциплины в составе ППССЗ**

по специальности среднего профессионального образования

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

*Общепрофессиональный цикл*

## **ОП.09 Охрана труда**

### **1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ**

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

Учебная дисциплина ОП.09 Охрана труда» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.3.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код<br>ПК, ОК               | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                   | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.3 | <ul style="list-style-type: none"><li>– вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;</li><li>– определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>– законодательство в области охраны труда, основные нормативно-правовые акты;</li><li>– правила и нормы охраны труда, техники безопасности;</li><li>– возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;</li><li>– особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;</li></ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать средства защиты от вредных и опасных производственных факторов;</li> <li>– проводить анализ эргономических показателей на рабочем месте;</li> <li>– применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;</li> <li>– соблюдать правила безопасности труда.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– права и обязанности работников в области охраны труда;</li> <li>– правила проведения инструктажей по охране труда;</li> <li>– экономические механизмы управления безопасностью труда.</li> </ul> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                            | Объем в часах |
|-----------------------------------------------|---------------|
| <b>Объем образовательной нагрузки</b>         | <b>64</b>     |
| <b>в т.ч. в форме практической подготовки</b> | 22            |
| в т. ч.:                                      |               |
| теоретическое обучение                        | 34            |
| самостоятельная работа                        | 2             |
| <b>Промежуточная аттестация : экзамен</b>     | 6             |

### Содержание учебной дисциплины

#### Раздел 1. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды

Тема 1.1. Классификация и номенклатура негативных факторов

Тема 1.2. Источники и характеристики негативных факторов и их воздействия на человека

#### Раздел 2. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов

Тема 2.1. Защита человека от физических негативных факторов

Тема 2.2. Защита человека от опасности факторов комплексного характера.

#### Раздел 3. Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности.

Тема 3.1 Микроклимат помещений

Тема 3.2 Освещение

#### Раздел 4. Основы безопасности труда.

Тема 4.1. Психофизические основы безопасности труда. Эргономика рабочего места.

#### Раздел 5. Управление безопасностью труда.

Тема 5.1. Управление безопасностью труда.

Тема 5.2. Экономические механизмы управления безопасностью труда.

**Аннотация**  
**к рабочей программе учебной дисциплины в составе ППССЗ**  
 по специальности среднего профессионального образования  
 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического  
 оборудования (по отраслям)  
*Общепрофессиональный цикл*  
**ОП.10 Основы предпринимательской деятельности**

**1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ**

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

Учебная дисциплина ОП.10 Основы предпринимательской деятельности является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код<br>ПК, ОК                            | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– находить и использовать необходимую нормативно-правовую информацию;</li> <li>– определять организационно-правовые формы юридических лиц;</li> <li>– соблюдать нормы профессиональной этики в сфере предпринимательства;</li> <li>– определять маркетинговую стратегию в предпринимательской деятельности;</li> <li>– проводить расчет и оценку эффективности инвестиционных проектов в сфере предпринимательства;</li> <li>– проводить анализ предпринимательского риска;</li> <li>– создавать бизнес-модель организации.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– роль предпринимательства в современном обществе;</li> <li>– субъекты и объекты предпринимательской деятельности;</li> <li>– правовые основы организации предпринимательской деятельности;</li> <li>– организационно-правовые формы коммерческих организаций;</li> <li>– характеристика предпринимательской среды;</li> <li>– структура издержек предпринимательской деятельности;</li> <li>– методы продвижения товара;</li> <li>– налогообложение предпринимательской деятельности;</li> <li>– особенности бизнес-планирования инвестиционных проектов;</li> <li>– сущность и классификация предпринимательских рисков, методы защиты;</li> <li>– структура и процесс создания бизнес-модели организации</li> </ul> |

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                  | Объем в часах |
|-----------------------------------------------------|---------------|
| Объем образовательной нагрузки                      | 52            |
| в т.ч. в форме практической подготовки              | 16            |
| в т. ч.:                                            |               |
| теоретическое обучение                              | 28            |
| самостоятельная работа                              | 2             |
| Промежуточная аттестация : дифференцированный зачет |               |

### Содержание учебной дисциплины

#### Раздел 1. Сущность и основные характеристики предпринимательской деятельности

Тема 1.1. Общая характеристика предпринимательства

Тема 1.2. Субъекты и объекты предпринимательской деятельности.

Тема 1.3. Культура предпринимательства.

#### Раздел 2. Осуществление предпринимательской деятельности

Тема 2.1. Малое предпринимательство.

Тема 2.2. Предпринимательская среда.

Тема 2.3. Организация производственной деятельности

Тема 2.4. Маркетинговый план

Тема 2.5. Планирование издержек и результатов деятельности организации

Тема 2.6. Оценка предпринимательских рисков.

Тема 2.7. Инвестиционные проекты в сфере предпринимательства.

#### Раздел 3. Прекращение предпринимательской деятельности

Тема 3.1. Прекращение предпринимательской деятельности

### Аннотация

#### к рабочей программе учебной дисциплины в составе ППССЗ

по специальности среднего профессионального образования

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

*Общепрофессиональный цикл*

*Вариативная часть*

#### ОП. 12 Правовые основы профессиональной деятельности

### 1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

#### 1.1. Область применения рабочей программы

Учебная дисциплина ОП. 12 Правовые основы профессиональной деятельности является обязательной частью общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

## 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина ОП.12 Правовые основы профессиональной деятельности является обязательной частью программы среднего профессионального образования основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Учебная дисциплина ОП.12 Правовые основы профессиональной деятельности обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии/специальности 13.02.11 Техническое эксплуатация электрического электромеханического оборудование (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01 – ОК05, ОК09, ПК1.4, ПК4.4.

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК                               | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ДОК 1 | <ul style="list-style-type: none"><li>-анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;</li><li>-защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;</li><li>-использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>-виды административных правонарушений и административной ответственности;</li><li>-классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов;</li><li>-нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров;</li><li>-организационно-правовые формы юридических лиц;</li><li>-основные положения Конституции РФ, действующие законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;</li><li>-нормы дисциплинарной и материальной ответственности работника;</li><li>-понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;</li><li>- порядок заключения трудового договора и основания его прекращения;</li><li>- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;</li><li>- права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;</li><li>- правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;</li><li>- роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения.</li></ul> |

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                   | Объем в часах |
|------------------------------------------------------|---------------|
| Объем образовательной нагрузки                       | 36            |
| в т.ч. в форме практической подготовки               | 6             |
| в т. ч.:                                             |               |
| теоретическое обучение                               | 28            |
| самостоятельная работа                               | 2             |
| Промежуточная аттестация ( дифференцированный зачет) | 2             |

### Содержание учебной дисциплины

#### *Раздел 1. Право и экономика.*

Тема 1.1. Правовое регулирование экономических отношений

Тема 1.2. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности

Тема 1.3. Экономические споры

#### *Раздел 2. Труд и социальная защита*

Тема 2.1. Трудовое право как отрасль права

Тема 2.2. Правовое регулирование занятости и трудоустройства

Тема 2.3. Трудовой договор

Тема 2.4. Рабочее время и время отдыха

Тема 2.5. Заработная плата

Тема 2.6. Трудовая дисциплина

Тема 2.7. Материальная ответственность сторон трудового договора

Тема 2.8. Трудовые споры

Тема 2.9. Социальное обеспечение граждан

#### *Раздел 3. Административное право*

Тема 3.1. Административное правонарушение и административная ответственность

### Аннотация

#### к рабочей программе профессионального модуля

#### **ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования**

специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)  
базовой подготовки

### 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

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

В результате изучения профессионального модуля ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования обучающихся должен освоить основной вид деятельности ВД 01. Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

### 1.1.1. Перечень общих компетенций<sup>1</sup>

| <b>Код</b>    | <b>Наименование общих компетенций</b>                                                                                                                                                                                               |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОК 01.</b> | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                                                                                                   |
| <b>ОК 02.</b> | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                                         |
| <b>ОК 03.</b> | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| <b>ОК 04.</b> | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                                                      |
| <b>ОК 05.</b> | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                               |
| <b>ОК 07</b>  | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                             |
| <b>ОК 09</b>  | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                                                                                                 |

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| <b>Код</b>     | <b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>                                                  |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ВД 1</b>    | Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования                   |
| <b>ПК 1.1.</b> | Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.          |
| <b>ПК 1.2.</b> | Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.                                  |
| <b>ПК 1.3.</b> | Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования. |

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

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Иметь навыки | <ul style="list-style-type: none"> <li>– технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока,</li> <li>– проведения диагностики и профилактических испытаний электрооборудования,</li> <li>– осуществления оценки производственно-технических показателей работы электрооборудования.</li> </ul> |
| Уметь        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать электрические и простые электронные схемы,</li> <li>– обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений,</li> <li>– эксплуатировать электроприводы и системы управления ими,</li> <li>– эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления.</li> </ul>                                     |
| Знать        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

<sup>1</sup> В данном подразделе указываются только те компетенции, которые формируются в рамках данного модуля и результаты которых будут оцениваться в рамках оценочных процедур по модулю.

|  |                                                                                                                                                                                                          |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей.</li> <li>– основы монтажа электрооборудования.</li> </ul> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

ДПК 1. Участвовать в проектировании нового электрического и электромеханического оборудования

ДПК 2. Выполнять монтаж электрического силового и осветительного оборудования в соответствии с электромонтажными схемами

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 824 часа

Из них на освоение МДК

МДК.01.01 Технология ремонта, монтажа и наладки электрического и электромеханического оборудования-214 часов

МДК.01.02 Основы организации работ по испытанию и диагностике электрооборудования-168 часов;

МДК.01.03 Электроснабжение-184 часов;

на практики:

УП.01.01 Организация работ по испытанию и диагностике электрооборудования- 108 часов;

ПП.01.01 Производственная практика Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования-144 часа

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Тематический план профессионального модуля ПМ 01 Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

| Коды профессиональных и общих компетенций                      | Наименования разделов профессионального модуля                                                     | Всего, час. | Объем профессионального модуля, ак. час. |                                     |                           |                                     |               |          |                  |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|---------------|----------|------------------|
|                                                                |                                                                                                    |             | Обучение по МДК                          |                                     |                           |                                     |               | Практики |                  |
|                                                                |                                                                                                    |             | Всего                                    | В том числе                         |                           |                                     |               | Учебная  | Производственная |
|                                                                |                                                                                                    |             |                                          | Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | Самостоятельная работа <sup>2</sup> | Промежуточная |          |                  |
| 1                                                              | 2                                                                                                  | 3           | 5                                        | 6                                   | 7                         | 8                                   | 9             | 10       | 11               |
| ПК 1.1, ПК 1.3<br>ОК 01-05, ОК 07, ОК 09                       | Раздел 1. Технология ремонта, монтажа и наладки электрического и электромеханического оборудования | 214         | 214                                      | 68                                  | X                         | 4                                   | 6             | X        | X                |
| ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3<br>ОК 01-05, ОК 07, ОК 09               | Раздел 2. Основы организации работ по испытанию и диагностике электрооборудования                  | 168         | 168                                      | 48                                  | 30                        | 4                                   | 6             |          | X                |
| ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3<br>ОК 01-05, ОК 07, ОК 09, ДПК 1, ДПК 2 | Раздел 3. Электроснабжение                                                                         | 184         | 184                                      | 72                                  | X                         | 4                                   |               |          |                  |

<sup>2</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

|  |                                     |            |            |            |           |          |           |            |            |
|--|-------------------------------------|------------|------------|------------|-----------|----------|-----------|------------|------------|
|  | Учебная практика,<br>часов          | <b>108</b> |            |            |           |          |           | <b>108</b> |            |
|  | Производственная<br>практика, часов | <b>144</b> |            |            |           |          |           |            | <b>144</b> |
|  | <b>Всего:</b>                       | <b>824</b> | <b>566</b> | <b>178</b> | <b>30</b> | <b>X</b> | <b>12</b> | <b>72</b>  | <b>144</b> |

## **Содержание обучения по профессиональному модулю**

### **Раздел 1. Технология ремонта, монтажа и наладки электрического и электромеханического оборудования**

#### **МДК. 01.01 Технология ремонта, монтажа и наладки электрического и электромеханического оборудования**

Тема 1.1. Основы монтажа электрооборудования

Тема 1.2. Эксплуатация электрического и электромеханического оборудования

Тема 1.3. Технология ремонта и наладки электрического оборудования

Тема 1.4. Технология ремонта электромеханического оборудования

### **Раздел 2. Основы организации работ по испытанию и диагностике электрооборудования**

#### **МДК. 01.02 Основы организации работ по испытанию и диагностике электрооборудования**

Тема 2.1. Дефекты и их определение в электрическом и электромеханическом оборудовании

Тема 2.2. Диагностика и испытание электрического и электромеханического оборудования

Тема 2.3. Диагностика и испытание электротехнического и электронного вспомогательного оборудования

#### **МДК 01.03. Электроснабжение**

Тема 1.1. Системы электроснабжения объектов.

Тема 1.2. Внутреннее электроснабжения объектов.

Тема 1.3. Электрические нагрузки

Тема 1.4. Компенсация реактивной мощности.

Тема 1.5. Качество электрической энергии.

Тема 1.6. Короткие замыкания в электроустановках.

## **Аннотация**

### **к рабочей программе профессионального модуля**

#### **ПМ.02. Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления**

специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)  
базовой подготовки

## **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ**

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

В результате изучения профессионального модуля ПМ.02. Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления обучающихся должен освоить основной вид деятельности ВД 02. Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

| <b>Код</b>    | <b>Наименование общих компетенций</b>                                                                                                                                                                                     |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОК 01.</b> | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                                                                                         |
| <b>ОК 02.</b> | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                              |
| <b>ОК 03.</b> | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. |
| <b>ОК 04.</b> | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                                            |
| <b>ОК 05.</b> | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                     |
| <b>ОК 07</b>  | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                   |
| <b>ОК 09</b>  | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                                                                                       |

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| <b>Код</b>     | <b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>                                                     |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ВД 2</b>    | Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления |
| <b>ПК 2.1.</b> | Осуществлять ремонт, наладку и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.                           |
| <b>ПК 2.2.</b> | Программировать электрическое и электромеханическое оборудование с автоматизированными системами управления.              |

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

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Иметь навыки</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– программирования и настройки оборудования с автоматизированными системами управления,</li> <li>– ремонта, наладки и обслуживания электрооборудования с автоматизированными системами управления,</li> <li>– программирования станков с числовым программным управлением.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Уметь</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– программировать системы автоматизации,</li> <li>– настраивать и конфигурировать программируемые логические контроллеры в соответствии с принципиальными схемами подключения,</li> <li>– осуществлять контроль и диагностику электрических и электронных систем,</li> <li>– проверять работоспособность и проводить ремонт оборудования с автоматизированным управлением технологическим процессом,</li> <li>– пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями,</li> <li>– читать конструкторскую и технологическую документацию,</li> <li>– производить пуско-наладочные работы станков с ЧПУ,</li> </ul> |
| <b>Знать</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы теории и устройство систем автоматики,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>микроэлектронных и микропроцессорных систем автоматики,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретические основы программирования средств автоматики, языки программирования промышленных контроллеров,</li> <li>– виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса,</li> <li>– регламент технического обслуживания оборудования с автоматизированным управлением технологическим процессом,</li> <li>– назначение, режимы работы, правила эксплуатации станков с ЧПУ,</li> <li>– принципы программирования станков с ЧПУ.</li> </ul> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

Всего часов 536

в том числе в форме практической подготовки

Из них на освоение:

МДК. 02.01 Теоретические основы эксплуатации, настройки и программирования автоматизированных систем управления-128 часов;

МДК 02.02 Техническое обслуживание и программирование оборудования с числовым программным управлением-186 часов

в том числе самостоятельная работа *10 часов*

практики, в том числе учебная *72 часа*

производственная *144 часов*

Промежуточная аттестация *12 часов*

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля                                                                 | Всего, час. | Объем профессионального модуля, ак. час. |                                       |                           |                                     |                          |           |                  |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-----------|------------------|
|                                         |                                                                                                                |             | Всего                                    | Обучение по МДК                       |                           |                                     |                          | Практики  |                  |
|                                         |                                                                                                                |             |                                          | В том числе                           |                           |                                     |                          |           |                  |
|                                         |                                                                                                                |             |                                          | Лабораторных. и практических. занятий | Курсовых работ (проектов) | Самостоятельная работа <sup>3</sup> | Промежуточная аттестация | Учебная   | Производственная |
| 1                                       | 2                                                                                                              | 3           | 5                                        | 6                                     | 7                         | 8                                   | 9                        | 10        | 11               |
| ПК 2.2, ОК 01-05, ОК 07, ОК 09          | Раздел 1. Теоретические основы эксплуатации, настройки и программирования автоматизированных систем управления | 128         | 128                                      | 42                                    | X                         | 2                                   | 6                        | X         | X                |
| ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01-05, ОК 07, ОК 09  | Раздел 2. Техническое обслуживание и программирование оборудования с числовым программным управлением          | 186         | 186                                      | 74                                    | X                         | 8                                   |                          | X         | X                |
|                                         | Учебная практика, часов                                                                                        | 72          |                                          |                                       |                           |                                     |                          | 72        |                  |
|                                         | Производственная практика, часов                                                                               | 144         |                                          |                                       |                           |                                     |                          |           | 144              |
|                                         | <b>Всего:</b>                                                                                                  | <b>536</b>  | <b>314</b>                               | <b>116</b>                            | <b>X</b>                  | <b>10</b>                           | <b>12</b>                | <b>72</b> | <b>144</b>       |

<sup>3</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

## **Раздел 1. Теоретические основы эксплуатации, настройки и программирования автоматизированных систем управления**

### **МДК. 02.01 Теоретические основы эксплуатации, настройки и программирования автоматизированных систем управления**

Тема 1.1. Основы автоматизации производственных процессов.

Тема 1.2. Автоматические линии

Тема 1.3. Программируемые логические контроллеры и различные средства автоматизации производства.

## **Раздел 2. Техническое обслуживание и программирование оборудования с числовым программным управлением**

### **МДК. 02.02 Техническое обслуживание и программирование оборудования с числовым программным управлением**

Тема 2.1 Введение.

Тема 2.2. Подготовка управляющих программ.

Тема 2.3. Геометрические основы станков с ЧПУ.

Тема 2.4. Управление инструментом.

Тема 2.5. Создание контуров.

Тема 2.6. Понятие о средствах технологического оснащения, технологическом оборудовании и оснастке.

### **Аннотация**

#### **к рабочей программе профессионального модуля**

#### **ПМ.03. Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования**

специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)  
базовой подготовки

### **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ**

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

В результате изучения профессионального модуля ПМ.03. Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования обучающихся должен освоить основной вид деятельности ВД 03. Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

##### **1.1.1. Перечень общих компетенций<sup>4</sup>**

| <b>Код</b>    | <b>Наименование общих компетенций</b>                                                                                                                        |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОК 01.</b> | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                            |
| <b>ОК 02.</b> | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| <b>ОК 03.</b> | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,                   |

<sup>4</sup> В данном подразделе указываются только те компетенции, которые формируются в рамках данного модуля и результаты которых будут оцениваться в рамках оценочных процедур по модулю.

|               |                                                                                                                                                                                         |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.                                                                                                          |
| <b>ОК 04.</b> | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                          |
| <b>ОК 05.</b> | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                   |
| <b>ОК 07</b>  | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| <b>ОК 09</b>  | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                                                     |

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| <b>Код</b>     | <b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>                               |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ВД 3</b>    | Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования |
| <b>ПК 3.1.</b> | Осуществлять разработку и оформление текстовой и графической частей технической документации.       |
| <b>ПК 3.2.</b> | Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования.                     |

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

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Иметь навыки | – разработки и оформления технической документации электрического и электромеханического оборудования,                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Уметь        | – читать чертежи графической части рабочей и проектной документации,<br>– оценивать соответствие рабочей документации принятым проектным решениям проектной документации,<br>– выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (САПР) для оформления чертежей,<br>– производить расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования, |
| Знать        | – правила работы в САПР для оформления чертежей рабочей документации,<br>– типовые проектные решения узлов электрического и электромеханического оборудования,<br>– состав комплекта конструкторской документации,<br>– порядок осуществления расчетов элементов электрического и электромеханического оборудования.                                                                  |

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 700 часа

Из них на освоение МДК

- МДК.03.01 Разработка технической документации-236 часов

- МДК 03.02 Основы проектирования электротехнических изделий-242 часа

На практики:

УП 03.01 Проектирование электротехнических изделий-72 часа

ПП.03.01 Производственная практика Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования-144 часа

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля             | Всего, час. | Объем профессионального модуля, ак. час. |                                       |                           |                                     |                          |           |                  |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-----------|------------------|
|                                         |                                                            |             | Обучение по МДК                          |                                       |                           |                                     |                          | Практики  |                  |
|                                         |                                                            |             | Всего                                    | В том числе                           |                           |                                     |                          |           |                  |
|                                         |                                                            |             |                                          | Лабораторных. и практических. занятий | Курсовых работ (проектов) | Самостоятельная работа <sup>5</sup> | Промежуточная аттестация | Учебная   | Производственная |
| 1                                       | 2                                                          | 3           | 5                                        | 6                                     | 7                         | 8                                   | 9                        | 10        | 11               |
| ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 01-05, ОК 07, ОК 09  | Раздел 1. Разработка технической документации              | 236         | 236                                      | 100                                   | X                         | 8                                   | X                        | X         | X                |
| ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 01-05, ОК 07, ОК 09  | Раздел 2. Основы проектирования электротехнических изделий | 242         | 242                                      | 60                                    | 30                        | 6                                   | 6                        | X         | X                |
|                                         | Учебная практика, часов                                    | 72          |                                          |                                       |                           |                                     |                          | 72        |                  |
|                                         | Производственная практика, часов                           | 144         |                                          |                                       |                           |                                     |                          |           | 144              |
|                                         | <b>Всего:</b>                                              | <b>700</b>  | <b>478</b>                               | <b>160</b>                            | 30                        | <b>14</b>                           | <b>12</b>                | <b>72</b> | <b>144</b>       |

<sup>5</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

**Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ 03. Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования**

**Раздел 1. Разработка технической документации**

**МДК. 03.01 Разработка технической документации**

- Тема 1.1. Основные понятия и положения.
- Тема 1.2. Станина и вал электрической машины
- Тема 1.3. Подшипниковые щиты
- Тема 1.4. Штампованные детали электрических машин.
- Тема 1.5. Сердечники магнитопроводов.
- Тема 1.6. Коллекторы и контактные кольца.
- Тема 1.7. Общие вопросы обмоточно-изоляционного производства.
- Тема 1.8. Изолирование катушек и пазов сердечников.
- Тема 1.9. Пайка и сварка соединений в обмотках. Лужение.
- Тема 1.10. Изготовление обмоток якорей, статоров и роторов.
- Тема 1.11. Изготовление роторов с короткозамкнутой обмоткой.
- Тема 1.12. Контроль и испытание обмоток.
- Тема 1.13. Основные понятия о сборке электрических машин.
- Тема 1.14. Балансировка роторов /якорей.
- Тема 1.15. Общая сборка электрических машин постоянного и переменного тока.
- Тема 1.16. Рабочая документация при электромонтажных работах
- Тема 1.17. Монтаж электрических аппаратов в сети напряжением до 1000В
- Тема 1.18. Монтаж электрических аппаратов в сети напряжением свыше 1000В

**Раздел 2. Основы проектирования электротехнических изделий**

**МДК. 03.02 Основы проектирования электротехнических изделий**

- Тема 2.1. Общие вопросы проектирования электрических машин.
- Тема 2.2. Проектирование машин постоянного тока (МПТ).
- Тема 2.3. Проектирование трёхфазных асинхронных двигателей и синхронных машин (СМ).

**Аннотация**

**к рабочей программе профессионального модуля**

**ПМ.04 Выполнение работ по профессии 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования**

специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) базовой подготовки

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ**

**1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии 18590 слесарь-электрик по ремонту электрооборудования. является **вариативной** частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)** базовой подготовки.

Программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Рабочая программа профессионального модуля является вариативной частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по

специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) выполнение работ по профессии слесарь-электрик по ремонту электрооборудования и соответствующих дополнительных профессиональных компетенций (ДПК):

ДПК 1 Участвовать в проектировании нового электрического и электромеханического оборудования

ДПК 2. Выполнять монтаж электрического силового и осветительного оборудования в соответствии с электромонтажными схемами

### **1.3. Цель-планируемые результаты освоения дисциплины:**

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

**иметь практический опыт:**

- знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на обслуживаемый узел, деталь или механизм- устройство;
- обесточивание электрических цепей обслуживаемой электроустановки с размещением предупреждающих знаков;
- принятие мер к недопущению подачи напряжения на обслуживаемую электроустановку;
- обеспечение свободного доступа к обслуживаемому устройству, если его обслуживание производится без демонтажа с электроустановки;
- демонтаж обслуживаемого устройства с электроустановки;
- размещение на рабочем месте и при необходимости фиксирование обслуживаемого устройства;
- разборка устройства с применением простейших приспособлений;
- очистка, протирка, продувка или промывка устройства, просушка его;
- ремонт устройства с применением простейших приспособлений и с использованием готовых деталей из ремонтного комплекта;
- сборка устройства;
- монтаж снятого устройства на электроустановку;
- включение питания электроустановки с соблюдением требований правил охраны труда;
- проверка работоспособности отремонтированного устройства на электроустановке;
- знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на собираемое или ремонтируемое устройство;
- подготовка места выполнения работы;
- подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы;
- подбор электрических монтажных проводов, подходящих для соединения деталей, узлов, электроприборов длины и сечения согласно конструкторской документации;
- выбор способа подключения проводника к оборудованию;
- подготовка проводов к монтажу с использованием специальных приспособлений, зачистка от изоляции, при необходимости очистка токоведущих жил от окислов и загрязнений, установка наконечников и клемм, монтаж изолирующих компонентов на соединительных проводах;
- соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами;
- визуальная проверка выполненного монтажа;

- изоляция мест подключения соединительных проводов;
- проверка работы собранной схемы;
- знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на схему, узел, электрическую машину или электроаппарат;
- подготовка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы;
- разделка сращиваемых концов провода или кабеля;
- подготовка проводов к лужению и пайке с использованием специальных приспособлений - зачистка от изоляции, очистка токоведущих жил от окислов и загрязнений;
- выполнение лужения, пайки;
- визуальная и при необходимости инструментальная проверка выполненного лужения или пайки;
- очистка места выполнения действия от остатков используемого флюса;
- зачистка места лужения или пайки от дефектов, препятствующих надежному изолированию места выполнения работы;
- изолирование мест выполнения пайки;
- знакомство с производственно-технологической документацией на выполняемые работы;
- установка соединительной коробки, введение в нее проводов;
- разделка сращиваемых концов провода или кабеля;
- при необходимости подготовка проводов к сращиванию;
- сращивание проводов или токоведущих жил кабеля;
- изолирование мест сращивания проводов или токоведущих жил;
- монтаж кабельной муфты;
- монтаж проводов в соединительной коробке;
- проверка правильности монтажа;
- прокладка проводов или кабеля;

**уметь:**

- Читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного 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;
- Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ на цеховом электрооборудовании;
- 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;
- Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховом электрооборудовании;
- Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховых электрических машинах мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В;
- Выбирать инструменты для слесарных и монтажных работ при ремонте цехового электрооборудования;
- Выбирать схемы строповки и стропы 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;
- Выполнять слесарные операции с применением ручного электроинструмента и станков;
- Выявлять неисправности цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В;
- 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;
- Выявлять неисправности цеховых сварочных трансформаторов;
- 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;
- Устранять неисправности кожуха и обмоток цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В;
- Устранять неисправности выводного провода, корпуса и обмоток цеховых сварочных трансформаторов;
- 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;
- 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;
- Проверять исправность цеховых светильников, понижающих трансформаторов;
- Производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений цехового электрооборудования;
- 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 токособирающей 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 электродвигателей;
- 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.

**знать:**

- Материалы и изделия, применяемые для ремонта осветительных электроустановок;
- Материалы и изделия, применяемые для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В;
- Электротехнические материалы и их применение;
- Электроизоляционные материалы;
- Грузоподъемные механизмы и приспособления, используемые при ремонте цехового электрооборудования;
- Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта осветительных электроустановок;
- Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В;
- Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта трансформаторов;
- Устройство осветительных электроустановок;
- Классификация электрических аппаратов;
- Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов;
- Назначение и устройство силовых трансформаторов;
- Основные элементы осветительных электроустановок;
- Принципиальные схемы осветительных установок промышленных и административных зданий;
- Устройство трехпроводной трехфазной системы электроснабжения с изолированной и заземленной нейтралью;
- Устройство контакторов и магнитных пускателей;
- Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей;
- Устройство и основные неисправности реостатов;
- 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;
- Конструкция распределительных устройств;
- Конструкция сварочных трансформаторов;
- Основы конструкции и принципы работы электрических источников света;
- Типы современных светильников, их устройство и области применения;
- Типы, конструкция и классификация электродвигателей мощностью до 10 кВт;
- Методики расчета электрического освещения;
- Электрические схемы питания осветительных установок;
- Виды распределительных устройств осветительных установок;
- Порядок проведения планово-предупредительных осмотров и ремонтов цеховых осветительных электроустановок;
- Порядок осмотра сухих силовых трансформаторов;
- Порядок осмотра сварочных трансформаторов;
- Общие сведения об устройстве электропроводок;
- Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок;
- Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры;
- Виды повреждений сухих силовых трансформаторов;
- Характерные неисправности сварочных трансформаторов;
- Технология ремонта пускорегулирующей аппаратуры;
- Виды электропроводок, конструкции и марки проводов;

- Виды резьбовых, шлицевых и шпоночных соединений;
- Способы установки и крепления электропроводки;
- Правила работы с мегомметром;
- Правила строповки и перемещения грузов;
- Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана;
- Устройство системы заземления и зануления;
- Характеристики и правила использования реечных, винтовых и гидравлических домкратов;
- Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении электромонтажных работ;
- 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;
- Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при ремонте и обслуживании электрических аппаратов напряжением до 1000 В;
- Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных, монтажных и такелажных работ;
- Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для выполнения слесарных операций;
- Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства слесарных и монтажных работ;
- Требования, предъявляемые к производству работ по перемещению грузов;
- Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 608 часов

Из них на освоение МДК

МДК.04.01 Выполнение работ по профессии 18590 "Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования"-242 часов;

На практики:

- УП.04.01 Слесарно-механическая практика-72 часов;
- УП.04.02 Электромонтажная практика- 108 часов;
- УП.04.03 Электроизмерительная практика-36 часов;
- ПП.04.01 Эксплуатация, обслуживание и ремонт электроустановок-216 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.04 Выполнение работ по профессии 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования**

### 2.1. Тематический план профессионального модуля

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля *                                                | Всего часов<br><br>(макс. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) |                                                          |                                         |                                     |                                         | Практика       |                                                    |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------|
|                                   |                                                                                                 |                                                        | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося                   |                                                          |                                         | Самостоятельная работа обучающегося |                                         | Учебная, часов | Производственная (по профилю специальности), часов |
|                                   |                                                                                                 |                                                        | Всего, часов                                                            | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | Всего, часов                        | в т.ч., курсовая работа (проект), часов |                |                                                    |
| 1                                 | 2                                                                                               | 3                                                      | 4                                                                       | 5                                                        | 6                                       | 7                                   | 8                                       | 9              | 10                                                 |
| ДПК 1<br>ДПК 2                    | МДК 04.01 Выполнение работ по профессии 18590 «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования» | 242                                                    | 224                                                                     | 146                                                      | -                                       | 18                                  | -                                       | -              | -                                                  |
| ДПК 1<br>ДПК 2                    | УП.04.01 Слесарно-механическая практика                                                         | 72                                                     | -                                                                       | -                                                        | -                                       | -                                   | -                                       | 72             | -                                                  |
| ДПК 1<br>ДПК 2                    | УП.04.02 Электромонтажная практика                                                              | 108                                                    | -                                                                       | -                                                        | -                                       | -                                   | -                                       | 108            | -                                                  |
| ДПК 1<br>ДПК 2                    | УП.04.03 Электроизмерительная практика                                                          | 36                                                     | -                                                                       | -                                                        | -                                       | -                                   | -                                       | 36             | -                                                  |
| ДПК 2                             | ПП.04.01 Производственная                                                                       | 144                                                    | -                                                                       |                                                          |                                         |                                     |                                         |                | 144                                                |

|              |                                                                                                |            |            |            |          |           |          |            |            |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|----------|-----------|----------|------------|------------|
| <b>ДПК 1</b> | практика Выполнение работ по профессии 18590 "Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования" |            |            |            |          |           |          |            |            |
|              | <b>Экзамен квалификационный</b>                                                                | <b>6</b>   |            |            |          |           |          |            | -          |
|              | <b>Всего:</b>                                                                                  | <b>608</b> | <b>224</b> | <b>146</b> | <b>-</b> | <b>18</b> | <b>-</b> | <b>216</b> | <b>144</b> |

## **Содержание обучения по профессиональному модулю**

### **МДК 04.01 Выполнение работ по профессии слесарь-электрик по ремонту электрооборудования**

#### **Раздел 1. Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования**

Тема 1.1 Контрольно-измерительные инструменты

Тема 1.2 Общие вопросы технологии сборки.

Тема 1.3 Неразъемные соединения и их сборка

Тема 1.4 Основы такелажных работ

#### **Раздел 2 Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования**

Тема 2.1 Соединение и оконцевание алюминиевых и медных проводов

Тема 2.2 Технология монтажа электропроводок

Тема 2.3 Устройство и монтаж кабельных линий на напряжение до 1 кВ.

Тема 2.4 Монтаж распределительных устройств

Тема 2.5 Монтаж светильников, электрических аппаратов и электроустановочных изделий

Тема 2.6 Монтаж устройств защитного заземления

#### **Раздел 3. Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В**

Тема 3.1 Техническое обслуживание и ремонт элементов распределительной сети напряжением до 1000 В

Тема 3.2 Техническое обслуживание и ремонт электропроводок и установок электроосвещения

Тема 3.3 Техническое обслуживание и ремонт пускорегулирующей аппаратуры (ПРА)

Тема 3.4 Техническое обслуживание, ремонт электрических машин переменного и постоянного тока до 100 кВт

Тема 3.5 Техническое обслуживание электрической части технологического оборудования с простейшими схемами включения

Тема 3.6 Правила безопасности при эксплуатации электроустановок

#### **Раздел 4. Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин напряжением до 1000 В**

Тема 4.1 Изучение конструкторской и технологической документации на цеховые сухие трансформаторы и электродвигатели напряжением до 1000 В

Тема 4.2 Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых трансформаторов и электродвигателей

Тема 4.3 Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых сухих трансформаторов и электродвигателей

Тема 4.4 Ремонт и обслуживание цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В

Тема 4.5 Ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей напряжением до 1000 В