

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОГСЭ.01 Основы философии**

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), входящей в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

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

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные категории и понятия философии;
- роль философии в жизни человека и общества;
- основы философского учения о бытии;
- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картин мира;
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;

- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение следующими общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

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

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 57 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов; самостоятельной работы обучающегося 9 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>57</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	–
практические занятия	-
контрольные работы	2
курсовая работа (проект) <i>не предусмотрено</i>	–
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>9</b>
в том числе:	
- подготовка докладов;	4
- заполнение сравнительных таблиц;	2
- написание эссе;	2
- работа с текстами (подготовка к семинару);	2
<i>Промежуточная я аттестация в форме зачета</i>	

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОГСЭ.02 История**

### **1.1 Область применения рабочей программы дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

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

дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

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

#### **Цель:**

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

#### **Задачи:**

– рассмотреть основные этапы развития России на протяжении последних десятилетий XX – начала XXI вв.;

– показать направления взаимовлияния важнейших мировых событий и процессов на развитие современной России;

– сформировать целостное представление о месте и роли современной России в мире;

– показать целесообразность учета исторического опыта последней четверти XX века в современном социально-экономическом, политическом и культурном развитии России.

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

- ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире;
- выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.

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

- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX и XXI веков;
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.;
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;
- назначение ООН, НАТО, ЕС и др. организаций и основные направления их деятельности;
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового значения.

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение следующими общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного

	развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 57 часа, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося 9 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	57
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	48
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	-
контрольные работы	1
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	9
в том числе:	
- подготовка к семинарскому занятию;	-
- подготовка докладов по разделам;	9
- заполнение тематических таблиц;	-
- работа с Интернет-ресурсами.	-
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОГСЭ.03 Иностранный язык

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), входящей в укрупнённую группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

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

Дисциплина относится к общему гуманитарному и социально- экономическому учебному циклу.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

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

Результатом освоения дисциплины является овладение обучающимися следующими общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.



ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
------	---

#### 1.4. Количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 202 часов, включая:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 172 часа;  
 самостоятельной работы обучающегося - 30 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	202
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	172
в том числе:	
практические занятия	172
контрольные работы	3
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	30
в том числе:	
Составление таблиц по грамматике;	3
Заполнение таблиц на основе текста;	5
Подготовка монологического высказывания по теме;	3
Заполнение схемы по теме;	2
Подготовка к выполнению КР по пройденному материалу;	4
Подбор материала и оформление рефератов по предложенным темам;	3
Работа над рефератами по теме «Изобретатели и их изобретения»;	3
Составление биографической справки изобретателя;	1
Обобщение содержания текста с помощью таблицы;	1
Составление словаря-минимума для работы на занятиях;	2
Изготовление наглядных пособий для использования на занятиях;	2
Выполнение тестовых заданий;	1
<b>Промежуточная аттестация в форме:</b>	
- зачёта в конце 3,5,7 семестров;	
- дифференцированного зачёта в конце 4,6,8 семестров.	

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), входящей в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

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

Дисциплина ОГСЭ.04 Физическая культура относится к общему гуманитарному и социально – экономическому учебному циклу.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни.

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися следующими общими компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

#### 1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 344 часа (2 часа в неделю), в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 172 часа (2 часа в неделю);

самостоятельной работы обучающегося 172 часа (2 часа в неделю).

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>344</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>172</b>
в том числе:	
теоретические занятия	12
практические занятия	160
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>172</b>
в том числе:	
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа организуется в форме занятий в секциях по видам спорта, группах общей физической подготовки, не менее 2 часов в неделю. Проверка эффективности данного вида самостоятельной работы организуется в виде анализа результатов выступления на соревнованиях или сравнительных данных начального и конечного тестирования, демонстрирующих прирост в уровне развития физических качеств.</b>	172
<i>Промежуточная аттестация в форме:</i>	
- зачет 3,4,5,6,7 семестр,	
- дифференцированный зачет - 8 семестр	

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.01. Математика

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), входящей в код и наименование специальности укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

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

Дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному циклу *указать принадлежность учебной дисциплины к учебному циклу*

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять математические методы для решения профессиональных задач;
- использовать приёмы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики.

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися следующими профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов
ПК 4.2	Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов
ПК 4.3	Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления
ПК 4.4	Рассчитывать параметры типовых схем и устройств
ПК 4.5	Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации
ПК 5.1	Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации
ПК 5.2	Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации
ПК 5.3	Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности

ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 75 часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 50 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося 25 часов.

### **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>75</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>50</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>22</i>
контрольные работы	<i>1</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>25</i>
в том числе:	
- подготовка доклада,	<i>8</i>
- выполнение расчётной работы,	<i>12</i>
- разработка презентации	<i>5</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.02. Компьютерное моделирование

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 15.07.02 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), входящей в укрупненную группу 15.00.00 Автоматика и управление.

### 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному циклу.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- численные методы решения прикладных задач;  
- особенности применения системных программных продуктов.

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимся следующими профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Проводить анализ систем автоматического управления с учётом специфики технологических процессов (по отраслям)
ПК 4.2	Выбирать приборы и средства автоматизации с учётом специфики технологических процессов
ПК 4.3	Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления
ПК 4.4	Рассчитывать параметры типовых схем и устройств
ПК 4.5	Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для

	постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Ставить цели, мотивировать деятельность подчинённых, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

#### 1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося 54 часа, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 6 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>54</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	--
практические занятия	30
контрольные работы	--
курсовая работа (проект)	--
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>18</b>
в том числе:	
подготовка докладов	18
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.03. Информационное обеспечение профессиональной деятельности

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 15.07.02 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), входящей в состав укрупненной группы 15.00.00 Машиностроение.

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

Дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному циклу.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать изученные прикладные программные средства
- использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- программные методы планирования и анализа проведённых работ;
- виды автоматизированных информационных технологий;
- основные понятия автоматизированной обработки информации и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее – ЭВМ) и вычислительных систем;
- основные этапы решения задач с помощью ЭВМ, методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимся следующими профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1	Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации
ПК 5.2	Проводить анализ характеристик надёжности систем автоматизации
ПК 5.3	Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надёжности
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации



#### 1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 30 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>90</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>60</b>
в том числе:	
практические занятия	38
контрольная работа	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>30</b>
в том числе:	
подготовка доклада	8
выполнение опорного конспекта	4
разработка презентации	8
выполнение проекта	4
построение чертежа	4
разработка сообщения	2
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

# 1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

ОП.01 Инженерная графика

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), входящей в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение

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

Дисциплина относится к профессиональному учебному циклу

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;
- оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ;
- *составлять и оформлять технические требования к чертежам деталей машиностроения.*

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

- основные правила построения чертежей и схем;
- способы графического представления пространственных образов;
- основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации;
- *правила разработки основных схем автоматизации.*

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися следующими профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации
ПК 1.2	Диагностировать измерительные приборы и средства автоматизированного управления
ПК 1.3	Проводить поверку измерительных приборов и средств автоматизации
ПК 2.1	Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса
ПК 2.2	Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления
ПК 2.3	Выполнять работы по наладке систем автоматического

	управления
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 144 часов, в том числе обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 96 часов; самостоятельной работы обучающегося 48 часов.

Вариативная часть – 30 часов, в том числе самостоятельная работа студентов – 10 часов; практические занятия - 20 часов .

*Часы вариативной части направлены на углубленное изучение тем:*

- Тема 2.1 Методы и приемы проекционного черчения,*
- Тема 3.1 Категории изображений,*
- Тема 3.4 Оформление документации,*
- Раздел 4 Машинная графика.*

*Знания, полученные при изучении выше указанных тем используются при подготовке к чемпионату WorldSkillsRussia*

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	144
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	96
в том числе:	
теоретические занятия	2
практические занятия	92
контрольные работы	2
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	48
в том числе:	
графическая работа	36
моделирование геометрических фигур	4
составление конспектов	4
чтение чертежей и схем	4
Промежуточная аттестация в форме	Дифференцированный зачет

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.02. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

### 1.1. Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 220703 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), входящей в состав укрупненной группы специальностей 220000 Автоматика и управление.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Электротехника» является общепрофессиональной дисциплиной и входит в состав профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы.

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

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

- рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;
- собирать электрические схемы и проверять их работу;
- измерять параметры электрической цепи;
- 

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

- физические процессы в электрических цепях;
- методы расчета электрических цепей;
- методы преобразования электрической энергии;
- *символический метод расчёта, причины возникновения переходных процессов, принцип действия и устройство трансформатора*

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися следующими профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Использовать технологии, техническое оснащение и оборудование для сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники.
ПК 1.2	Эксплуатировать приборы различных видов радиоэлектронной техники для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ
ПК 1.3	Применять контрольно-измерительные приборы для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ различных видов радиоэлектронной техники
ПК.2.1	Настраивать и регулировать параметры устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники

ПК 2.2	Анализировать электрические схемы изделий радиоэлектронной техники
ПК 3.1	Проводить обслуживание аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники
ПК 4.1	Составлять электрические схемы и рассчитывать параметры радиоэлектронных устройств в соответствии с техническим заданием
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с предприятием с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 153 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 102 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 51 часов.

*Вариативная часть:*

*максимальная нагрузка – 42*

*теоретическое обучение – 14*

*самостоятельная работа студента – 14*

*лабораторные занятия - 14*

*за счёт часов вариативной части включены темы 3.6,3.7,5.1,5.2,6.2,7.2, так как для усвоения данной дисциплины материал изложенный в указанных темах очень важен для изучения электрических машин и электронной техники, профессиональных модулей.*

## **2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>153</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>102</b>
<b>в том числе:</b>	
лабораторные занятия	<b>26</b>
практические занятия	<b>14</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>51</b>
<b>в том числе:</b>	
рефераты	<b>10</b>
презентации	<b>6</b>
решение задач	<b>18</b>
составление схем	<b>12</b>
Итоговая аттестация в форме экзамена.	

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.03. Техническая механика

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), входящей в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение

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

Дисциплина относится к профессиональному учебному циклу.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

проводить расчеты при проверке на прочность механических систем;  
рассчитывать параметры электрических и элементов механических систем;

*проводить расчеты на жесткость при кручении;*

*производить расчеты по определению перемещений при растяжении, сжатии, кручении, изгибе.*

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

общие понятия технической механики в приложении к профессиональной деятельности;

типовые детали машин и механизмов и способы их соединения;

основные понятия и аксиомы статики, кинематики и динамики;

*основные понятия сопротивления материалов;*

*виды деформаций деталей и узлов;*

*область использования, устройство, принцип действия и*

*конструктивные особенности механических элементов и узлов*

*типовых средств измерений, автоматизации и метрологического*

*обеспечения мехатронных устройств и систем.*

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися



следующими профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.
ПК 1.2	Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.
ПК 1.3	Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 111 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 74 часа;  
самостоятельной работы обучающегося 37 часов.

*Вариативная часть учебной дисциплины составляет 15 часов, в том числе:*

*теоретические занятия – 8 часов;*

*лабораторные занятия – 2 часа;*

*самостоятельная работа – 5 часов.*

*Часы вариативной части направлены на углубленное знание разделов 1. «Теоретическая механика», 2. «Сопротивление материалов», 3. «Детали машин». Для реализации практико-ориентированного подхода в*

вариативную часть включается ознакомление с устройством, принципом действия и конструктивными особенностями механических элементов и узлов типовых средств измерений, автоматизации и метрологического обеспечения мехатронных устройств и систем.

В качестве самостоятельной работы обучающихся в вариативную часть программы включены конкурсные задания для чемпионата профессионалов WorldSkills.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>111</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>74</i>
<b>в том числе:</b>	
лабораторные занятия	<i>16</i>
практические занятия	<i>4</i>
контрольные работы	<i>1</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>37</i>
<b>в том числе:</b>	
<i>Выполнение конспектов</i>	<i>4</i>
<i>Решение задач</i>	<i>26</i>
<i>Подготовка сообщений, презентаций</i>	<i>7</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.05 Материаловедение

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 15.02.07 **Автоматизация технологических процессов и производств** (базовая подготовка), входящей в состав укрупненной группы 15.00.00 **Машиностроение** по направлению подготовки 15.00.00 **Автоматизация технологических процессов и производств**.

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

Учебная дисциплина «Материаловедение» является общепрофессиональной и

относится к профессиональному циклу ППССЗ.

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

#### *Уметь:*

выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве;

#### *Знать:*

область применения; методы изменения параметров и свойств материалов;

способы получения материалов с заданным комплексом свойств;

правила улучшения свойств материалов;

особенности испытания материалов.

Результатом освоения учебной дисциплины является овладения обучающихся следующими профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

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

- ОК 3. Принимать решение в стандартных и не стандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использования информации , профессионального и личного развития .
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде , эффективно общаться с коллегами , руководством , потребителями .
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых) результатов выполнений задач.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития , заниматься сама образованием , осознано планировать повышение классификации,
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.

ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.

ПК 1.3. Производить проверку измерительных приборов и средств автоматизации.

#### **1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 111 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 74 часа;

самостоятельной работы обучающегося 37 часов.

*Часы вариативной части 21 часов,*

*из них: теоретической 10 часов,*

*практической 4 часа,*

*самостоятельная работа 7 часов.*

Часы,отведенные на теоретический и практический материал вариативной части включают темы.связанные со специальностью и используются на изучение тем по

полупроводниковым материалам,конденсаторам,которые чаще всего применяются в промышленности.

## 2 СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	111
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	74
в том числе:	
лабораторные занятия	2
практические занятия	20
контрольные работы	1
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	37
в том числе:	
подготовка к лабораторно-практическим занятиям и контрольным работам	13
подготовка докладов	3
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	14
домашняя работа	7
Итоговая аттестация в форме - экзамена	

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.06. Экономика организации

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности (специальностям) СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), входящей в состав укрупненной группы 15.00.00 Машиностроение

**1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** является общепрофессиональной и входит в профессиональный цикл ППССЗ

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

- рассчитывать эффективность использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов;
- находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации;
- *разрабатывать бизнес-план предприятия.*

**знать:**

- основы организации производственного и технологического процесса;
- *основы предпринимательской деятельности;*
- материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их использования;
- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики;
- основы макро- и микроэкономики

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися следующими профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.5	Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

#### 1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

- максимальная учебная нагрузка обучающегося - 96 часа, в том числе:
- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 64 часов;
- самостоятельная работа обучающегося – 32 час.

Предпринимательство как одна из конкретных форм проявления общественных отношений способствует повышению материального и духовного потенциала общества, создает благоприятную почву для практической реализации способностей и талантов каждого индивида, ведет к единению нации, сохранению ее национального духа и национальной гордости. Предпринимательство все в большей мере охватывает сферу финансов и научной деятельности, где его инновационная функция может раскрыться наиболее полно, становясь, в то же время, коллективно выполняемой функцией. Большое значение для развития малого и среднего предпринимательства в России имеет Федеральный закон от 24 июля 2007г. № 209 «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации», в котором впервые в нашей стране был узаконен статус среднего и малого предприятия. В связи с этим за счет вариативной части введен раздел № 2 «Основы предпринимательской деятельности» в объеме 9 часов, изучение которого

дает возможность получения обучающимися необходимых им теоретических навыков в области осуществления предпринимательской деятельности.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>96</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>64</b>
в том числе:	
практические занятия	20
контрольная работа	1
курсовая работа	20
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего), в т. ч.</b>	<b>32</b>
- решение ситуационных задач, подготовка докладов, сообщений к выступлению	20
Подготовка и выполнение курсовой работы	12
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	



# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.07 Электронная техника

*индекс и наименование дисциплины*

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 15.02.07. Автоматизация технологических процессов и производств, входящей в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

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

Учебная дисциплина ОП.07 Электронная техника является общепрофессиональной и входит в состав профессионального учебного цикла.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять и анализировать основные параметры электронных схем и устанавливать по ним работоспособность устройств электронной техники;
- производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах;
- принципы включения электронных приборов и построение электронных схем;
- типовые узлы и устройства электронной техники.

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися следующими профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учётом специфики технологического процесса.
ПК 2.2	Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.
ПК 2.3	Выполнять работы по наладки систем автоматического управления.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

#### **1.4Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 135 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 90 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 45 час;

*Вариативная часть .*

*Максимальной учебной нагрузки обучающегося 39 часов, в том числе:*

*Теоретической 14 часов;*

*Лабораторной 12 часов ;*

*Самостоятельной работы обучающегося 13 часов.*

*Обоснование вариативной части.*

*Освоение программы вариативной части направлено на получение практических навыков и теоретических данных – правильного подбора элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам ,обеспечивает повышение уровня профессиональных компетенций при подготовке выпускаемых специалистов. Изучение в соответствии с конкурсным заданием **WorldSkills** по компетенциям«Электроника»*

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>135</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>90</i>
в том числе:	<i>30</i>
лабораторные занятия	<i>20</i>
практические занятия	<i>10</i>
контрольные работы	<i>2</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>45</i>
в том числе:	
Подготовка докладов	<i>8</i>
Составление опорного конспекта	<i>25</i>
Подготовка презентаций	<i>12</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.08 Вычислительная техника

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности (специальностям) СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), входящей укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

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

Учебная дисциплина ОП.08 «Вычислительная техника» является общепрофессиональной и входит в состав профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- виды информации способы ее представления в электронно-вычислительной машине;

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися следующими профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов
ПК 4.2.	Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов
ПК 4.3.	Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления
ПК 4.4.	Рассчитывать параметры типовых схем и устройств
ПК 4.5.	Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами руководством, потребителями.
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 165 часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 110 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося 55 часов.

Вариативная часть - 36 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 24 часа;  
 самостоятельной работы обучающегося 12 часов.

*Обоснование вариативной части*

*Вариативная часть направлена на углубленное изучение состава, основных характеристик, принципов работы и применения логических элементов и процессорных устройств; программирования микропроцессорных систем.*

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>165</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>110</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>36</i>
практические занятия	<i>24</i>
контрольные работы	<i>2</i>
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	<i>-</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>55</i>
в том числе:	
<i>Конспектирование</i>	<i>2</i>
<i>Решение задач</i>	<i>35</i>
<i>Подготовка сообщений, докладов, презентаций</i>	<i>10</i>
<i>Выполнение индивидуальных заданий</i>	<i>8</i>
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.10 Электрические машины

*индекс и наименование учебной дисциплины*

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), входящей в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение

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

Дисциплина относится к профессиональному учебному циклу

### 1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- подбирать по справочным материалам электрические машины и трансформаторы для заданных условий эксплуатации;
- *производить расчеты основных параметров электрических машин и трансформаторов, анализировать характеристики.*

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;
- *принцип действия трансформаторов и электрических машин;*
- *конструкции, эксплуатационные свойства и области применения трансформаторов и электрических машин;*
- *классификацию и особенности электрических машин и трансформаторов специального назначения, области их применения.*

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися следующими профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.
ПК 1.2.	Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления
ПК 1.3.	Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 120 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 80 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 40 часов.

*Вариативная часть учебной дисциплины - 18 часов, в том числе:*

*теоретическое обучение - 10 часов;*

*лабораторные и практические занятия – 2 часа;*

*самостоятельная работа обучающихся – 6 часов.*

##### *Обоснование вариативной части*

Вариативная часть направлена на углубленное изучение тем и получение практических навыков по следующим темам:

**Тема 1.8** Группы соединений обмоток трёхфазного трансформатора. Включение трансформаторов на параллельную работу.

Знания, полученные при углубленном изучении указанной темы, обеспечивают возможность формировать и развивать умения

- рассчитывать параметры трансформаторов;
- определять порядок включения;
- включать их на параллельную работу.

**Тема 2.9.** Электрические схемы включения АД. Включение трёхфазного АД в однофазную сеть.

Углубленное изучение материала по настоящей теме обеспечивает приобретение знаний схем, включения и управления АД, понимание схем автоматического включения АД, а также включения их в однофазную сеть.

**Тема 4.3** Коллекторные двигатели. Независимого, параллельного, последовательного возбуждения.

Знания, полученные при углублённом изучении данной темы, позволяют изучения возможности использования управления коллекторными двигателями для более эффективного использования технологического оборудования.



## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	120
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	80
в том числе:	
лабораторные занятия	10
практические занятия	10
контрольные работы	1
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	40
в том числе:	
Разработка схемы, расчёт	6
Рефераты	3
Конспекты	20
Решение задач	7
Доклад	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11.Менеджмент

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств, входящей в состав укрупненной группы специальности 220000 Автоматика и управление

## 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина относится к профессиональному учебному циклу

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

Уметь:

- использовать современные технологии менеджмента;
- организовывать работу подчиненных;
- мотивировать исполнителей на повышение производительности труда;
- обеспечивать условия для профессионально-личностного совершенствования исполнителей.

Знать:

- функции, виды и психологию менеджмента;
- основы организации работы коллектива исполнителей;
- принципы делового общения в коллективе;
- информационные технологии в сфере управления производством;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности
- организацию руководства сотрудниками;

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение следующими профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.4	Организовывать работу исполнителей
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирая типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и значимость
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения задания
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышения квалификации

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

## **2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>54</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
<b>в том числе:</b>	
контрольная работа	1
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>18</b>
<b>В том числе:</b>	
составление опорных конспектов	12
доклады	6
<i>Итоговая аттестация в форме: экзамена</i>	

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.12 Безопасность жизнедеятельности

### 1.1 Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ОП 12 «Безопасность жизнедеятельности» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств, входящей в укрупненную группу 15.00.00 Машиностроение

### 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является общепрофессиональной и относится к профессиональному циклу ППСЗ.

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

**Цели дисциплины** «Безопасность жизнедеятельности» - вооружить будущих выпускников теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

- разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени;
- прогнозирования развития и оценки последствий чрезвычайных ситуаций;
- принятия решений по защите населения и территорий от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их воздействий;
- выполнения конституционного долга и обязанности по защите Отечества в рядах Вооружённых Сил Российской Федерации;
- своевременного оказания доврачебной помощи.

**Задачи дисциплины** – освоение знаний о безопасном поведении человека в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного, а также социального характера; о здоровье и здоровом образе жизни; об обязанностях граждан по защите государства; формирования мировоззрения у студентов социальной ответственности за последствия своей будущей профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;

- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь пострадавшим.

**знать:**

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися следующими профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями.

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.

ПК 1.2.	Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.
ПК 2.1.	Настраивать и регулировать параметры устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники.
ПК 1.3.	Производить проверку измерительных приборов и средств автоматизации.
ПК 2.1.	Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.
ПК 2.2.	Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.
ПК 2.3.	Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.
ПК 2.4.	Организовывать работу исполнителей.
ПК 3.1.	Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления учётом специфики технологического процесса.
ПК 3.3.	Снимать и анализировать показания приборов.
ПК 4.1.	Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.
ПК 4.2.	Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.
ПК 4.3.	Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.
ПК 4.4.	Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.
ПК 4.5.	Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.
ПК 5.1	Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.
ПК 5.2	Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации.
ПК 5.3	Обеспечивать соответствие состояния средств в систем автоматизации требованиям надежности.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося - 102 часа

в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка - 68 часов
- самостоятельная работа - 34 часа;

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
практические занятия	48
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	34
в том числе:	
рефераты	10
доклады	24
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ. 01 Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ) по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), входящей в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение, в части освоения основного вида деятельности (ВД): Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации (по отраслям) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.
2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.
3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.

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

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

**иметь практический опыт:**

- проведения измерений различных видов производства подключения приборов.

**уметь:**

- выбирать метод и вид измерения;
- пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств автоматизации;
- рассчитывать параметры типовых схем и устройств,
- осуществлять рациональный выбор средств измерений;
- производить поверку, настройку приборов;
- выбирать элементы автоматики для конкретной системы управления, исполнительные элементы и устройства мехатронных систем;
- снимать характеристики и производить подключение приборов;
- учитывать законы регулирования на объектах, рассчитывать и устанавливать параметры настройки регуляторов;
- проводить необходимые технические расчеты электрических схем включения датчиков и схем предобработки данных несложных мехатронных устройств и систем;
- рассчитывать и выбирать регулирующие органы;
- ориентироваться в программно-техническом обеспечении микропроцессорных систем;
- применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления объектами автоматизации;
- применять Общероссийский классификатор продукции (ОКП).

**знать:**

- виды и методы измерений;
- основные метрологические понятия, нормируемые метрологические характеристики;
- типовые структуры измерительных устройств, методы и средства измерений технологических параметров;
- принцип действия, устройства и конструктивные особенности средств измерения;
- назначение, устройства и особенности программируемых микропроцессорных контроллеров, их функциональные возможности, органы настройки и контроля.



### 1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля

<b>Всего:</b>	–	<b>687</b>	час.
в том числе:			
максимальной учебной нагрузки обучающегося	–	615	час.
включая:			
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося	–	410	час.
практической работы обучающегося	–	200	час.
самостоятельной работы обучающегося	–	205	час.
учебной практики	–	72	час.
Из них:			
<b>МДК 01.01.</b>	–	<b>315</b>	час.
в том числе:			
максимальной учебной нагрузки обучающегося	–	315	час.
включая:			
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося	–	210	час.
практической работы обучающегося	–	116	час.
самостоятельной работы обучающегося	–	105	час.
<b>МДК 01.02.</b>	–	<b>174</b>	час.
в том числе:			
максимальной учебной нагрузки обучающегося	–	174	час.
включая:			
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося	–	116	час.
практической работы обучающегося	–	50	час.
самостоятельной работы обучающегося	–	58	час.
<b>МДК 01.03.</b>	–	<b>126</b>	час.
в том числе:			
максимальной учебной нагрузки обучающегося	–	126	час.
включая:			
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося	–	84	час.
практической работы обучающегося	–	34	час.
самостоятельной работы обучающегося	–	42	час.

<b>Вариативная часть:</b>	–	<b>189</b>	час.
в том числе:			
теоретическое обучение	–	52	час.
практические занятия	–	74	час.
самостоятельной работы обучающегося	–	63	час.
<b>МДК 01.01.</b>	–	<b>99</b>	час.
в том числе:			
теоретическое обучение	–	28	час.
практические занятия	–	38	час.
самостоятельной работы обучающегося	–	33	час.
<b>МДК 01.02.</b>	–	<b>52</b>	час.
в том числе:			
теоретическое обучение	–	14	час.
практические занятия	–	20	час.
самостоятельной работы обучающегося	–	18	час.
<b>МДК 01.03.</b>	–	<b>38</b>	час.
в том числе:			
теоретическое обучение	–	10	час.
практические занятия	–	16	час.
самостоятельной работы обучающегося	–	12	час.

### **Обоснование вариативной части**

Вариативная часть направлена на углубленное изучение тем и получение практических навыков по следующим темам:

Тема 1.2 Системы технологического контроля.

Тема позволяет изучить функциональное назначение, принцип действия и состав автоматизированных систем технологического контроля;

Тема 1.4 Использование элементов автоматики для конкретной системы управления.

Тема даёт теоретические основы для выбора элементы автоматики для конкретной системы управления, исполнительные элементы и устройства мехатронных систем.

Тема 1.5 Применение программируемых микропроцессорных контроллеров.

Тема дает представление об основных и особенностях функционирования и применения микропроцессорных контроллеров в системах автоматизации.

Тема 2.1 Методы метрологических проверок средств измерений.

Тема даёт теоретические основы для выбора методов измерения и измерительных приборов.

Тема 2.2 Стандартизация.

Тема даёт понятие о информационном обеспечении в области стандартизации.

Тема 2.3 Сертификация.

Тема даёт представление об основных схемах декларирования и сертификации.

Тема 3.1 Анализ систем автоматического регулирования

Тема даёт понятие о методах анализа качества систем автоматического регулирования (САР),

Тема 3.2 Цифровые и специальные элементы автоматики.

В теме рассматривается элементная база систем автоматики.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности: Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации (по отраслям), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями.

**Таблица 1 - Результаты обучения**

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.
ПК 1.2.	Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.
ПК 1.3.	Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.
ПК 2.1	Выполнять работу по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса
ПК 2.2	Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления
ПК 2.3	Выполнять работы по наладке систем автоматического управления
ПК 2.4	Организовывать работу исполнителей
ПК 3.1	Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.
ПК 3.2	Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации
ПК 3.3	Снимать и анализировать показания приборов.
ОК 01	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов коллектива, руководством, потребителями.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### ПМ.01 Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации

#### 2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение модуля (курсов)		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов
1	2	3	4	5	6
ПК 1.1	Раздел 1. Проведение анализа работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.	315	210	116	-
ПК 1.3	Раздел 2. Проведение поверок измерительных приборов и средств автоматического управления.	174	116	50	-
ПК 1.2	Раздел 3. Диагностирование измерительных приборов и средств автоматического управления.	198	84	34	-
	Учебная практика (по профилю специальности)				
	<b>Всего:</b>	<b>687</b>	<b>410</b>	<b>200</b>	

\*

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.02. Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), входящей в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение в части освоения основного вида деятельности (ВД): Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации (по отраслям) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.
2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.
3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.
4. Организовывать работу исполнителей.

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

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

#### **иметь практический опыт:**

- осуществления монтажа, наладки и ремонта средств измерений и автоматизации, информационных устройств и систем в мехатронике;
- монтажа щитов и пультов, применяемых в отрасли; наладки микропроцессорных контроллеров и микроЭВМ;

#### **уметь:**

- составлять структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;
- оформлять документацию проектов автоматизации технологических процессов и компонентов мехатронных систем;
- проводить монтажные работы;
- производить наладку систем автоматизации и компонентов мехатронных систем;
- ремонтировать системы автоматизации;

- подбирать по справочной литературе необходимые средства измерений и автоматизации с обоснованием выбора;
- по заданным параметрам выполнять расчеты электрических, электронных и пневматических схем измерений, контроля, регулирования, питания, сигнализации и отдельных компонентов мехатронных систем;
- осуществлять предмонтажную проверку средств измерений и автоматизации, в том числе информационно-измерительных систем мехатроники;
- производить наладку аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных систем;

**знать:**

- теоретические основы и принципы построения систем автоматического управления и мехатронных систем;
- интерфейсы компьютерных систем мехатроники;
- типовые схемы автоматизации основных технологических процессов отрасли;
- структурно-алгоритмическую организацию систем управления, их основные функциональные модули, алгоритмы управления систем автоматизации и мехатроники;
- возможности использования управляющих вычислительных комплексов на базе микроЭВМ для управления технологическим оборудованием;
- устройство, схемные и конструктивные особенности элементов и узлов типовых средств измерений, автоматизации и метрологического обеспечения мехатронных устройств и систем;
- принципы действия, области использования, устройство типовых средств измерений и автоматизации, элементов систем мехатроники;
- содержание и структуру проекта автоматизации и его составляющих частей;
- принципы разработки и построения, структуру, режимы работы мехатронных систем и систем автоматизации технологических процессов;
- нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту средств измерений, автоматизации и мехатронных систем;
- методы настройки аппаратно-программного обеспечения систем автоматизации и мехатронных систем управления.

### 1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля

<b>Всего:</b>	– 402 час.
в том числе:	
максимальной учебной нагрузки обучающегося	– 294 час.
включая:	
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося	– 88 час.
практической работы обучающегося	– 88 час.
самостоятельной работы обучающегося	– 98 час.
курсового проекта	– 20 час.
учебной практики	– 36 час.
производственной практики	– 72 час.
<b>Вариативная часть:</b>	– 87 час.
в том числе:	
максимальной учебной нагрузки обучающегося	– 87 час.
включая:	
теоретическое обучение	– 24 час.
практической работы обучающегося	– 28 час.
самостоятельной работы обучающегося	– 29 час.
курсового проектирования	– 6 часов

#### Обоснование вариативной части

Вариативная часть направлена на углубленное изучение тем и получение практических навыков по следующим темам:

Тема 1.5. Типовые схемы автоматизации основных технологических процессов отрасли.

Тема дает умение рассчитывать параметры типовых схем и устройств автоматизации технологических процессов отрасли.

Тема 1.6. Применение интерфейсов компьютерных систем мехатроники.

Тема дает умение проводить техническую диагностику интерфейсов компьютерных систем мехатроники

Тема 1.7 Использование управляющих вычислительных комплексов на базе микроЭВМ для управления технологическим оборудованием.

Тема позволяет изучить возможности использования управляющих вычислительных комплексов на базе микроЭВМ для управления технологическим оборудованием.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02. Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности: Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации (по отраслям), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

**Таблица 1. Результаты обучения**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 2.1.	Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.
ПК 2.2.	Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.
ПК 2.3.	Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.
ПК 2.4.	Организовывать работу исполнителей.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.



### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### ПМ.02. Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем

##### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (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 (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			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
ПК 2.1 – 2.4	Раздел 1 Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматического управления.	330	196	88	20	98	-	36	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	72							72
	<b>Всего:</b>	<b>402</b>	<b>196</b>	88	20	<b>98</b>		<b>36</b>	<b>72</b>

# **1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля ПМ.03 Эксплуатация систем автоматизации**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств» (по отраслям), входящей в укрупненную группу 15.00.00 «Машиностроение в части освоения основного вида деятельности (ВД): Эксплуатация систем автоматизации и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.
2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.
3. Снимать и анализировать показания приборов.

## **1.2. Цели и задачи модуля ПМ.03 Эксплуатация систем автоматизации – требования к результатам освоения модуля**

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

### **иметь практический опыт:**

- осуществления эксплуатации и обслуживания средств измерений и автоматизации;
- текущего обслуживания регуляторов и исполнительных механизмов, аппаратно-программной настройки и обслуживания микропроцессорной техники систем автоматического управления, информационных и управляющих систем, мехатронных устройств и систем

### **уметь:**

- обеспечивать эксплуатацию автоматических и мехатронных систем управления;
- производить сопровождение и эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных устройств и систем;
- перепрограммировать, обучать и интегрировать автоматизированные системы CAD/CAM;

### **знать:**

- нормативные требования по эксплуатации мехатронных устройств, средств измерений и автоматизации;
- методы настройки, сопровождения и эксплуатации аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления, мехатронных устройств и систем;
- методы перепрограммирования, обучения и интеграции в автоматизированную систему CAD/CAM.

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

всего – **519** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **339** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **226** часов;

самостоятельной работы обучающегося – **113** часов;

учебная практика – **108** часов;

производственная практика – **72** часа.

Из них вариативной части – 42 часа.

#### **Обоснование вариативной части**

Часы вариативной части профессиональной подготовки дает возможность расширения и углубления специальной подготовки, для обеспечения конкурентоспособности выпускников в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования. Распределение вариативной части в профессиональном цикле основывается на согласовании содержания ППСЗ с работодателем.

Вариативные часы направлены на повышение технической грамотности обучающихся для более профессионального выполнения ими своих непосредственных обязанностей в области обслуживания современных систем автоматизации, заполнения отчетной документации, изучения современного производства, основанного на последних достижениях научно-технического прогресса в отрасли современных информационных технологий, умения перевода любой технической задачи на адекватный математический язык, выбирать оптимальный аппарат для исследования и решения полученной математической задачи, умение мыслить алгоритмически, подготовка выпускников к производственно-технологической деятельности, связанной с созданием и обслуживанием систем автоматизированного управления сложным технологическим оборудованием с исполнительными современными техническими средствами.

Вариативная часть направлена на углубленное изучение тем и получение практических навыков по следующим темам:

*Тема 2.1.2 «Сравнительная характеристика аппаратно-программного обеспечения САУ».*

Тема позволяет приобрести навыки по обоснованному выбору аппаратно-программного обеспечения САУ.

*Тема 2.1.6 Основные неисправности возникающие при аппаратно-программного обеспечения САУ*

Тема позволяет приобрести навыки по работе с аппаратно-программным обеспечением САУ

*Тема 2.2.3 Тенденции развития программного обеспечения.*

Тема позволяет приобрести навыки по изучению современных тенденций развития программного обеспечения

*Тема 2.3.1 Языки программирования ПЛК*

Тема позволяет приобрести навыки по работе с языками программирования ПЛК

*Тема 3.1.4 Основные причины появления неисправностей и отказов систем и средств автоматического управления*

Тема позволяет приобрести навыки по выявлению отказов систем автоматизации

*Тема 3.2.7 Исправление ошибок возникающих при эксплуатации контроллеров фирмы Siemens*

Тема позволяет приобрести навыки по эксплуатации контроллеров фирмы Siemens

*Тема 4.1.2 Общие сведения о приложении Microsoft Visio 2010*

Тема позволяет приобрести навыки по работе с графическим пакетом Microsoft Visio 2010

*Тема 4.1.3 Размещение фигуры на схеме. Стандартные фигуры*

Тема позволяет приобрести навыки по работе с графическим пакетом Microsoft Visio 2010

*Тема 4.1.4 Простая блок- схема. Назначение шаблона*

Тема позволяет приобрести навыки по работе с графическим пакетом Microsoft Visio 2010

*Тема 4.1.5 Диаграммы и графики, шаблоны*

Тема позволяет приобрести навыки по работе с графическим пакетом Microsoft Visio 2010

*Тема 4.1.6 Создание схем автоматизации в Microsoft Visio 2010*

Тема позволяет приобрести навыки по работе с графическим пакетом Microsoft Visio 2010

*Практическое занятие №27 Работа с графическим пакетом Visio. Настройка интерфейса*

Тема позволяет приобрести навыки по работе с графическим пакетом Microsoft Visio 2010

*Практическое занятие №28 Разработка функциональной схемы автоматизации в графическом пакете Visio*

Тема позволяет приобрести навыки по работе с графическим пакетом Microsoft Visio 2010

*Практическое занятие № 29 Разработка принципиально электрической схемы автоматизации в графическом пакете Visio*

Тема позволяет приобрести навыки по по работе с графическим пакетом Microsoft Visio 2010

*Практическое занятие №30 Разработка структурной схемы автоматизации в графическом пакете Visio*

Тема позволяет приобрести навыки по графическим пакетом Microsoft Visio 2010

*Практическое занятие №31 Создание шаблонов схем автоматизации в графическом пакете Visio*

Тема позволяет приобрести навыки по графическим пакетом Microsoft Visio 2010

*Практическое занятие №32 Разработка спецификации средств измерения автоматизации в графическом пакете Visio*

Тема позволяет приобрести навыки по графическим пакетом Microsoft Visio 2010

*Практическое занятие №33 Изменение схем автоматизации в графическом пакете Visio*

Тема позволяет приобрести навыки по графическим пакетом Microsoft Visio 2010

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 Эксплуатация систем автоматизации.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности Организация работ по эксплуатации систем автоматизации, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК3.1.	Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса
ПК3.2.	Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации
ПК3.3.	Снимать и анализировать показания приборов
ОК2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 Эксплуатация систем автоматизации

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (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 <i>(если предусмотрена рассредоточенная практика)</i>
			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
ПК 3.1 – 3.3	Раздел 1. Теоретические основы технического обслуживания и эксплуатации АС	447	208	82		104		108	-
	Производственная практика (по профилю специальности),	72							72
	Всего:	519	208	82		104		108	72

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.04.Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04. Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (далее – Рабочая программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) входящей в укрупненную группу специальностей Машиностроение, в части освоения основного вида деятельности (ВД): разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- 1 Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.
- 2 Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.
- 3 Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.
- 4 Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.
- 5 Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.

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

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

#### **иметь практический опыт:**

- разработки и моделирования несложных систем автоматизации и несложных функциональных блоков мехатронных устройств и систем

#### **уметь:**

- определять наиболее оптимальные формы и характеристики систем управления;
- составлять структурные и функциональные схемы различных систем автоматизации, компонентов мехатронных устройств и систем управления;

- применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления технологическим оборудованием, автоматизированными и мехатронными системами;
- составлять типовую модель автоматической системы регулирования (далее - АСР) с использованием информационных технологий;
- рассчитывать основные технико-экономические показатели, проектировать мехатронные системы и системы автоматизации с использованием информационных технологий.

**знать:**

- назначение элементов и блоков систем управления, особенности их работы, возможности практического применения, основные динамические характеристики элементов и систем элементов управления;
- назначение функциональных блоков модулей мехатронных устройств и систем, определение исходных требований к мехатронным устройствам путем анализа выполнения технологических операций;
- технические характеристики элементов систем автоматизации и мехатронных систем, принципиальные электрические схемы;
- физическую сущность изучаемых процессов, объектов и явлений, качественные показатели реализации систем управления, алгоритмы управления и особенности управляющих вычислительных комплексов на базе микроконтроллеров и микроЭВМ;
- основы организации деятельности промышленных организаций;
- основы автоматизированного проектирования технических систем.



## 1.2. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля

<b>Всего:</b>	–	<b>588</b>	часов;
в том числе:			
максимальной учебной нагрузки обучающегося	–	408	часов;
включая:			
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося	–	272	часов;
самостоятельной работы обучающегося	–	136	часов;
учебной практики	–	36	часов;
производственной практики	–	144	часа.
Из них:			
<b>МДК 04.01.</b>	–	<b>180</b>	часов;
в том числе:			
максимальной учебной нагрузки обучающегося	–	180	часов;
включая:			
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося	–	120	часов;
самостоятельной работы обучающегося	–	60	часов.
<b>МДК 04.02.</b>	–	<b>228</b>	часов;
в том числе:			
максимальной учебной нагрузки обучающегося	–	228	часов;
включая:			
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося	–	152	часов;
самостоятельной работы обучающегося	–	76	часов.

<b>Вариативная часть:</b>	– 204 час.
в том числе:	
теоретическое обучение	– 68 час.
практические занятия	64 час.
самостоятельной работы обучающегося	– 68 час.
курсовое проектирование	– 4 час.
<b>МДК 04.01.</b>	– 89 час.
в том числе:	
теоретическое обучение	– 31 час.
практические занятия	28 час.
самостоятельной работы обучающегося	– 30 час.
<b>МДК 04.02.</b>	– 115 час.
в том числе:	
теоретическое обучение	– 37 час.
практические занятия	36 час.
самостоятельной работы обучающегося	– 38 час.
курсовое проектирование	– 4 час.

### **Обоснование вариативной части**

Вариативная часть направлена на углубленное изучение тем и получение практических навыков по следующим темам:

**Тема 2.3 Электродвигатели.**

**Тема дает представление об устройстве электродвигателей углового движения и линейных электродвигателях.**

**Тема 2.4.Преобразователи движения**

**В теме изучаются преобразователи движения мехатронных модулей – реечная передача, планетарная передача, волновая зубчатая передача, передача винт-гайка, передачи с гибкой связью.**

**Тема 2.5. Люфтовывбирающие механизмы**

**В теме рассматриваются способы выборки мертвого хода в зубчатых и винтовых преобразователях движения.**

**Тема 2.6. Тормозные устройства**

**В теме рассмотрены механические тормозные устройства мехатронных модулей.**

**Тема 2.7. Направляющие**

**В теме изучаются – направляющие с трением скольжения, направляющие с трением качения, шариковые LM-направляющие, шарикосплайновые направляющие.**

**Тема 2.8. Кинематическая точность мехатронных модулей**

**Содержание учебного материала темы: погрешность системы управления и двигателя, кинематическая погрешность и мертвый ход преобразователей движения, погрешность, вызванная податливостью преобразователя движения, погрешность мехатронного модуля.**

**Тема 2.9. Информационные устройства**

**В теме изучается следующий материал: датчики информации, датчики положения и перемещения, датчики скорости.**

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04. РАЗРАБОТКА И МОДЕЛИРОВАНИЕ НЕСЛОЖНЫХ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ С УЧЕТОМ СПЕЦИФИКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности:

разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

**Таблица 1. Результаты обучения**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 4.1.	Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.
ПК 4.2.	Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.
ПК 4.3.	Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.
ПК 4.4.	Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.
ПК 4.5.	Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### ПМ.04. Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов

##### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Таблица 2.

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (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 (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			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
ПК 4.1 – 4.3	Раздел 1. Изучение теоретических основ разработки и моделирования несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.	360	120	48	-	60	-	36	144
ПК 4.3-4.5	Раздел 2. Проектирование и моделирование мехатронных модулей и систем (по отраслям)	228	152	63	20	76	12	-	-
	Производственная практика								144
	<b>Всего:</b>	<b>588</b>	<b>272</b>	<b>111</b>	<b>20</b>	<b>136</b>	<b>12</b>	<b>36</b>	<b>144</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.05. Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям)

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), входящей в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение, в части освоения основного вида деятельности (ВД): Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.
2. Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации.
3. Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности.

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

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

#### **иметь практический опыт:**

- расчета надежности систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем;

#### **уметь:**

- рассчитывать надежность систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем;
- определять показатели надежности систем управления;
- осуществлять контроль соответствия устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления;
- проводить различные виды инструктажей по охране труда.

#### **знать:**

- показатели надежности элементов систем автоматизации и мехатронных систем;
- назначение элементов систем;
- автоматизацию и элементы мехатронных устройств и систем;
- нормативно-правовую документацию по охране труда.

### 1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля

<b>Всего:</b>	–	<b>519</b>	часов;
в том числе:			
максимальной учебной нагрузки обучающегося	–	447	часов;
включая:			
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося	–	185	часов;
практической работы обучающегося	–	113	часов;
самостоятельной работы обучающегося	–	149	часов;
производственной практики	–	72	часа.

Из них:

<b>МДК 05.01.</b>	–	<b>300</b>	часов;
в том числе:			
максимальной учебной нагрузки обучающегося	–	300	часов;
включая:			
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося	–	125	часов;
практической работы обучающегося	–	75	часов;
самостоятельной работы обучающегося	–	100	часов.

<b>МДК 05.02.</b>	–	<b>147</b>	часов;
в том числе:			
максимальной учебной нагрузки обучающегося	–	147	часов;
включая:			
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося	–	60	часов;
практической работы обучающегося	–	38	часов;
самостоятельной работы обучающегося	–	49	часов.
	–	<b>219</b>	часов

#### **Вариативная часть:**

в том числе:			
теоретическое обучение	–	80	час.
практические занятия	–	66	час.
самостоятельной работы обучающегося	–	73	час.

<b>МДК 05.01.</b>	–	<b>146</b>	час.
-------------------	---	------------	------

в том числе:		
теоретическое обучение		66 час.
практические занятия		32 час.
самостоятельной работы обучающегося	–	48 час.
<b>МДК 05.02.</b>	–	<b>73 час.</b>
в том числе:		
теоретическое обучение	–	14 час.
практические занятия	–	34 час.
самостоятельной работы обучающегося	–	25 час.

### **Обоснование вариативной части**

Вариативная часть направлена на углубленное изучение тем и получение практических навыков по следующим темам:

**Тема 1.5. Формирование показателей надежности на стадиях проектирования.**

Тема позволяет приобрести навыки по обоснованному выбору показателей надежности

**Тема 1.6. Методы расчета надежности систем различных типов.**

Тема дает понятие о способах расчета надежности систем различных типов

**Тема 1.7 Надежность автоматизированных систем управления.**

В теме изучаются особенности расчета надёжности автоматизированных систем управления

**Тема 1.9 Принципы конструирования, обеспечивающие получение надежных систем.**

Тема дает представление об общих принципах обеспечения надежности систем на этапе конструирования.

**Тема 1.10 Надежность технологического оборудования.**

В теме изучаются особенности обеспечения надежности технологического оборудования.

**Тема 1.11 Надежность электрических машин.**

В теме изучаются особенности обеспечения надежности электрических машин.

**Тема 1.13 Надежность типовых узлов механических систем.**

В теме изучаются особенности обеспечения надежности механических систем.

**Тема 2.1 Исходные положения по расчету надежности.**

Тема дает представление об общих схемах расчета надежности автоматических систем.

**Тема 2.2 Оценка состояния автоматических систем по результатам расчетов надежности.**

В теме изучаются характерные особенности расчетных методов и их виды.

Тема 2.3. Расчет надежности в процессе испытаний и моделирования

**В теме изучаются виды испытаний на надежность.**

Тема 2.5. Информация, характеризующая состояние автоматических систем

**В теме изучаются** свойства потоков информации, поступающей в автоматическую систему контроля, и принципы ее обработки.

Тема 2.6. Программные методы контроля автоматических систем и их элементов.

**В теме изучается** специфика программных методов контроля автоматических систем.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05. Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям)**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности: Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

**Таблица 1. Результаты обучения**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 5.1.	Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.
ПК 5.2.	Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации.
ПК 5.3.	Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.



ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05. Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям)

### 2.1 Тематический план профессионального модуля

Таблица 2.

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (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 (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные 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
ПК 5.1 – 5.2	<b>Раздел 1. Изучение теоретических основ обеспечения надежности технических систем.</b>	<b>300</b>	<b>200</b>	75	-	<b>100</b>	-	-	-
ПК 5.3	<b>Раздел 2. Диагностика и надежность автоматических систем</b>	<b>147</b>	<b>98</b>	38	-	<b>49</b>	-	-	-
ПП 05.01	<b>Производственная практика</b>	<b>72</b>							<b>72</b>
	<b>Всего:</b>	<b>519</b>	<b>298</b>	113	-	<b>149</b>	-	-	<b>72</b>

\*

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ 06 Выполнение работ по профессии 14919 Наладчик контрольно-измерительных приборов

### 3.2 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), входящей в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение в части освоения основного вида деятельности (ВД): Выполнение работ по профессии 14919 Наладчик контрольно-измерительных приборов и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.
2. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.
3. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.
4. Снимать и анализировать показания приборов.
5. Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.
6. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.
7. Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.

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

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

#### **иметь практический опыт:**

- проверки функционирования автоматических выключателей, контакторов, конечных выключателей, элементов защиты и блокировок;
- средний ремонт и наладка шлейфовых осциллографов;
- регулирования блоков, узлов и приборов систем автоматики(по отраслям);
- сборки схем, наладки и устранения дефектов электрических преобразователей;
- регулирования узлов счетно-решающих приборов;
- настройки несложных приемников на четырех – шести каскадах со снятием частотной характеристики;
- несложной наладки схем автоматики металлорежущих станков, электроприводов запорных и регулирующих устройств всех типов;

- наладки аппаратуры, автоматики и схем установок промышленных газовых (кислородные, водородные и ацетиленовые станции);
- осциллографирования тока и напряжения электрических цепей.

**Уметь:**

- производить наладку простых электронных теплотехнических приборов, автоматических газоанализаторов, контрольно-измерительных, электромагнитных, электродинамических, счетно-аналитических механизмов с подгонкой и доводкой деталей и узлов;
- налаживать схемы управления контактно-релейного, ионного, электромагнитного и полупроводникового электропривода;
- налаживать и испытывать элементы и простые электронные блоки со снятием характеристик;
- составлять и макетировать простые и средней сложности схемы.

**Знать:**

- устройство, принцип работы и способы наладки обслуживаемого оборудования;
- технические условия на эксплуатацию оборудования;
- правила снятия характеристик при испытаниях;
- устройство и принцип работы радиоламп, триодов, полупроводниковых диодов, транзисторов и их основные характеристики;
- методы и способы электрической и механической регулировок элементов и простых блоков электронных вычислительных машин, принцип генерирования усиления;
- правила приема радиоволн и настройку станций средней сложности;
- назначение и применение контрольно-измерительных приборов (осциллограф, стандарт-генератор, катодный вольтметр и др.);
- правила отсчетов измерений и составлений по ним графиков;
- основы электротехники, электроники и радиотехники в объемах выполняемых работ.

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

всего – 477 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 261 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 174 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 87 часов;

учебной практики – 72 часа;

производственной практики – 144 часа

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности **Выполнение работ по профессии Наладчик контрольно-измерительных приборов**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.2.	Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления
ПК 2.3.	Выполнять работы по наладке систем автоматического управления
ПК 3.2.	Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации
ПК 3.3.	Снимать и анализировать показания приборов
ПК 4.2.	Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов
ПК 4.3.	Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления
ПК 4.4.	Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (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 <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>
			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
ПК 2.2.-2.3. ПК 3.2.-3.3. ПК 4.2.-4.4.	Раздел 1 Техническое обслуживание КИП и автоматических систем, наладка и диагностика	261	174	100	-	87	-		-
ПК 2.2.-2.3. ПК 3.2.-3.3. ПК 4.2.-4.4.	Учебная практика	72						72	
ПК 2.2.-2.3. ПК 3.2.-3.3. ПК 4.2.-4.4.	Производственная практика (по профилю специальности)	144							144
	<b>Всего:</b>	<b>477</b>	<b>174</b>	<b>100</b>	<b>-</b>	<b>87</b>	<b>-</b>	<b>72</b>	<b>144</b>