

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
ОГСЭ. 01. Основы философии  
(специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств  
(по отраслям))**

**1. Цели освоения дисциплины**

Формирование у студентов представлений о философии, знания о философских, научных и религиозных картинах мира, о смысле жизни человека, формах человеческого сознания и особенностях его проявления в современном обществе, о соотношении духовных и материальных ценностей, их роли в жизнедеятельности человека, общества, цивилизации. 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;
- осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
- выстраивать общение на основе общечеловеческих ценностей.

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.

**2. Место дисциплины в учебном плане**

Дисциплина изучается в цикле общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин. Основной формой реализации программы по Основам философии являются лекции.

**3. Формируемые компетенции**

Дисциплина «Основы философии» способствуют формированию общих компетенций ОК 01, 02, 04, 05, 06, 09.

**4. Объем учебных часов и виды учебной работы**

По дисциплине предусмотрена суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем в количестве 72 часа, практические занятия 8 ч. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.

**5. Содержание дисциплины**

Структура курса состоит из разделов и тем:

Раздел 1 Предмет философии и её история.

Тема 1.1. Основные понятия и предмет философии.

Тема 1.2. Философия Древнего мира и средневековая философия.

Тема 1.3. Философия Возрождения и Нового времени.

Тема 1.4. Современная философия.

Раздел 2 Структура и основные направления философии.

Тема 2.1. Методы философии и её внутренне строение.

Тема 2.2. Учение о бытии и теория познания.

Тема 2.3. Этика и социальная философия.

Тема 2.4. Место философии в духовной культуре и её значение

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

**(специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств  
(по отраслям))**

### **1. Цели освоения дисциплины**

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

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

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

- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);
- сущность и причины локальных, региональных межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI в.в;
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;
- назначение ООН, НАТО, ЕС и другие организации, 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 и регионального значения.

### **2. Место дисциплины в учебном плане**

Дисциплина изучается в цикле общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин. Основной формой реализации программы по истории являются лекции.

### **3. Формируемые компетенции**

Дисциплина «История» способствует формированию общих компетенций ОК 1-10.

### **4. Объем учебных часов и виды учебной работы**

По дисциплине предусмотрена учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем в количестве 84 часа, в том числе теоретическое обучение 5 ч и практические занятия 51 ч. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.

### **5. Содержание дисциплины**

Структура курса состоит из разделов и тем:

Раздел 1. Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг.

Тема 1.1 Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.

Тема 1.2 Общественно-политическая жизнь страны в 80-е годы XX века. Перестройка.

Тема 1.3 Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80 гг.

Раздел 2. Россия и мир в конце XX- начале XXI века.

Тема.2.1 Основные направления социально-экономического и политического развития России в 90 годы XX века.

Тема 2.2. Государственно-политическое развитие Российской Федерации в 90-е годы XX века

Тема 2.3. Геополитическое положение и внешняя политика РФ в 90-е гг. XX века.

Тема 2.4. Российская культура в 90-е годы XX века.

Тема 2.5.. Перспективы развития РФ в современном мире.

Тема 2.6. Проблемы международного терроризма на современном этапе.

Тема 2.7. Проблемы внешней политики РФ на современном этапе.

Тема 2.8. Роль религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
ОГСЭ. 03. Иностранный язык  
(специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств  
(по отраслям))**

**1.Цели освоения дисциплины**

В результате освоения 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**:

- 1200-1400 лексических единиц и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарём) текстов профессиональной направленности; различные виды речевой деятельности (устная, письменная, аудирование).

**2.Место дисциплины в учебном плане**

Дисциплина изучается в цикле общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин.

**3.Формируемые компетенции**

Дисциплина «Иностранный язык » способствует формированию общих компетенций ОК 04-09.

**4. Объем учебных часов и виды учебной работы**

По дисциплине предусмотрена учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем в количестве 182 часа, в том числе практические занятия 180 ч. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.

**5.Содержание дисциплины**

В основе курса лежат 4 основополагающих разделов:

Раздел 1.Обучение.

Раздел 2. Страноведение.

Раздел 3. Защита окружающей среды.

Раздел 4. Профессия и карьера.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
ОГСЭ. 04. Физическая культура  
(специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств  
(по отраслям))**

**1. Цели освоения дисциплины**

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

- о роли физической культуры в общекультурном, социальном и физическом развитии человека;
- основы здорового образа жизни;
- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья;
- средства профилактики перенапряжения;
- способы реализации собственного физического развития.

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

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;
- выполнять контрольные нормативы, предусмотренные стандартами по лёгкой атлетике, кроссовой подготовке, гимнастике, при соответствующей тренировке, с учётом состояния здоровья и функциональных возможностей своего здоровья.

**2. Место дисциплины в учебном плане**

Дисциплина изучается в цикле общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин.

**3. Формируемые компетенции**

Дисциплина «Физическая культура» способствуют формированию общих компетенций ОК 02, 03, 06.

**4. Объем учебных часов и виды учебной работы**

По дисциплине предусмотрена обязательная аудиторная учебная нагрузка в количестве 172 часа, в том числе практические занятия 158 ч. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта в каждом учебном году.

**5. Содержание дисциплины**

Структура курса состоит из разделов и тем:

Раздел 1. Научно-методические основы формирования физической культуры личности.

Тема 1.1. Общекультурное и социальное значение физической культуры. Здоровый образ жизни.

Тема 1.2. Физические способности человека и их развитие.

Раздел 2. Учебно-практические основы формирования физической культуры личности.

Тема 2.1. Общая физическая подготовка.

Тема 2.2. Гимнастика.

Тема 2.3. Лёгкая атлетика.

Тема 2.4. Спортивные игры.

Тема 2.5. Виды спорта по выбору.

Раздел 3. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП).

Тема 3.1. Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **ЕН.01. Математика**

**(специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств  
(по отраслям))**

#### **1.Цели освоения дисциплины**

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

- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики.

#### **2.Место дисциплины в учебном плане**

Учебная дисциплина «Математика» входит в математический и общий естественнонаучный цикл дисциплин.

#### **3.Формируемые компетенции**

Дисциплина способствует формированию общих компетенций ОК 01-04,06-08 и профессиональных компетенций ПК 4.1-5.3.

#### **4. Объем учебных часов и виды учебной работы**

По дисциплине предусмотрена обязательная аудиторная учебная нагрузка в количестве 70 часов, в том числе теоретические занятия 32 ч и практические занятия 38 ч. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.

#### **5.Содержание дисциплины**

Структура курса состоит из разделов и тем:

Раздел 1. Математический анализ.

Тема 1.1 Дифференциальное исчисление.

Тема 1.2. Интегральное исчисление.

Тема 1.3. Дифференциальные уравнения

Раздел 2. Элементы теории вероятностей и математической статистики.

Тема 2.1. Основные положения теории вероятностей..

Тема 2.2. Основные понятия математической статистики.

Раздел 3. Основы дискретной математики.

Тема 3.1. Множества и графы.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
ЕН.02. Компьютерное моделирование.  
(специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств  
(по отраслям))**

**1.Цели освоения дисциплины**

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

- численные методы решения прикладных программ профессиональной направленности;
- особенности применения системных программных продуктов
- математическое моделирование на примерах использования пакета прикладных программ Mathcad.

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

- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности;
- решать профессиональные задачи методами моделирования.

**2.Место дисциплины в учебном плане**

Программа учебной дисциплины Компьютерное моделирование является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО и включена в общепрофессиональный цикл, реализуемый по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

**3.Формируемые компетенции**

Дисциплина способствует формированию общих компетенций ОК 01-09 и профессиональных компетенций ПК 4.1-4.5.

**4. Объем учебных часов и виды учебной работы**

По дисциплине предусмотрена обязательная аудиторная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем в количестве 57 часов, в том числе лабораторных работ 38 ч. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.

**5.Содержание дисциплины**

В основе дисциплины лежат 3 основополагающих разделов:

Раздел 1. Основы моделирование.

Раздел 2. Математическое моделирование.

Раздел 3. Моделирование систем.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**ЕН. 03. Информационные технологии в профессиональной деятельности**  
**(специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств**  
**(по отраслям))**

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 ЭВМ и вычислительных систем;
- основные этапы решения задач с помощью ЭВМ;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.

## **2. Место дисциплины в учебном плане**

Программа учебной дисциплины Информационные технологии в профессиональной деятельности предназначена для реализации требований ФГОС СПО и относится к профессиональному циклу по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

## **3. Формируемые компетенции**

Дисциплина способствует формированию и овладению профессиональных компетенций ОК 01-04, ОК 06-08, ПК 5.1.-5.3.

## **4. Объем учебных часов и виды учебной работы**

По дисциплине предусмотрена учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем в количестве 32 часа, в том числе практические занятия 32ч. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.

## **5. Содержание дисциплины**

Структура курса состоит из тем:

- Тема 1.1. Виды автоматизированных информационных технологий.
- Тема 1.2. Основные понятия автоматизированной обработки информации.
- Тема 1.3. Структура персональных ЭВМ и вычислительных систем.
- Тема 1.4. Основные этапы решения задач с помощью ЭВМ.
- Тема 1.5. Программные методы планирования и анализа проведенных работ.
- Тема 2.1. Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ.
- Тема 2.2. Использование Internet и его служб в профессиональной деятельности.
- Тема 2.3. Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.
- Тема 2.4. Изучение и работа с пакетом программ по профилю специальности.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
ОП.01. Инженерная графика  
(специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств  
(по отраслям))**

**1. Цели освоения дисциплины**

В результате освоения 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;
- классификацию резьбы, основные параметры и элементы резьбы, условные изображения и обозначения стандартной и специальной резьбы;
- виды разъемных и неразъемных соединений;
- этапы выполнения сборочного чертежа, заполнения спецификации, условности и упрощения, применяемые в сборочных чертежах;
- виды и типы схем, общие требования к выполнению схем, правила выполнения схем, правила принципиальных схем;
- правила выполнения сборочного чертежа печатной платы.

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

- пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией, справочной литературой;
- оформлять технологическую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ;
- выполнять и читать чертежи электрических схем;
- выполнять сборочный чертеж узла;
- выполнять рабочие чертежи печатных плат.

**2. Место дисциплины в учебном плане**

Программа учебной дисциплины Инженерная графика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО и включена в общепрофессиональный цикл, реализуемый по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

**3. Формируемые компетенции**

Дисциплина способствует формированию общих компетенций ОК 02, 03, 04, 06, 08, 09 и профессиональных компетенций ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3.

**4. Объем учебных часов и виды учебной работы**

По дисциплине предусмотрена обязательная аудиторная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем в количестве 113 часов, в том числе практические занятия 109 ч. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.

**5. Содержание дисциплины**

В основе дисциплины лежат 5 основополагающих разделов:

- Раздел 1. Геометрическое черчение.
- Раздел 2. Проекционное черчение.
- Раздел 3. Машиностроительное черчение.
- Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности
- Раздел 5. Элементы строительного черчения.



## **Аннотация к рабочей программе дисциплины ОП.02. Электротехника.**

**(специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств  
(по отраслям))**

### **1.Цели освоения дисциплины**

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

- основные законы электротехники и их практическое применение;
- методы расчёта и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- основы физических процессов в проводниках и диэлектриках, в ферромагнитных материалах;
- особенности различных режимов работы электрических цепей;
- параметры электрических схем и единицы их измерения;
- физические процессы в электрических цепях;
- методы расчёта электрических и магнитных цепей;
- способы получения и методы преобразования электрической энергии;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей.

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

- рассчитывать параметры электрических и элементы электрических и электронных устройств и подбирать устройства в соответствии с этими параметрами;
- рассчитывать параметры электрических и магнитных цепей;
- собирать электрические схемы и проверять их работу;
- измерять параметры электрической цепи.

### **2.Место дисциплины в учебном плане**

Программа учебной дисциплины Электротехника является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО и включена в общепрофессиональный цикл, реализуемый по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

### **3.Формируемые компетенции**

Дисциплина способствует формированию общих компетенций ОК 01-05, 09,10 и профессиональных компетенций ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 4.1-4.4.

### **4. Объем учебных часов и виды учебной работы**

По дисциплине предусмотрена обязательная аудиторная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем в количестве 118 часов, в том числе лабораторные занятия 26 ч и практические занятия 4 ч. Промежуточная аттестация в форме экзамена.

### **5.Содержание дисциплины**

В основе дисциплины лежат 9 основополагающих разделов:

Раздел 1.Электрическое поле.

Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока.

Раздел 3 . Нелинейные электрические цепи постоянного тока

Раздел 4. Магнитное поле.

Раздел 5. Однофазные электрические цепи переменного тока.

Раздел 6. Трёхфазные электрические цепи.

Раздел 7. Несинусоидный ток.

Раздел 8. Нелинейные электрические цепи переменного тока.

Раздел 9. Переходные процессы в электрических цепях.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
ОП.03. Техническая механика.  
(специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств  
(по отраслям))**

**1.Цели освоения дисциплины**

В результате освоения 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.

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

- проводить расчёты при проверке на прочность механических систем;
- рассчитывать параметры элементов механических схем.

**2.Место дисциплины в учебном плане**

Программа учебной дисциплины Техническая механика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО и включена в общепрофессиональный цикл, реализуемый по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

**3.Формируемые компетенции**

Дисциплина способствует формированию общих компетенций ОК 01-05, 09,10 и профессиональных компетенций ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 4.1-4.4.

**4. Объем учебных часов и виды учебной работы**

По дисциплине предусмотрена обязательная аудиторная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем в количестве 108 часов, в том числе практические занятия 22 ч. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.

**5.Содержание дисциплины**

В основе дисциплины лежат 3 основополагающих разделов:

- Раздел 1. Теоретическая механика.
- Раздел 2. Сопротивление материалов.
- Раздел 3. Детали машин.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
ОП.04. Охрана труда  
(специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств  
(по отраслям))**

**1.Цели освоения дисциплины**

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

- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности
- использовать экибиозащитную технику;
- принимать меры для исключения производственного травматизма;
- применять защитные средства;
- пользоваться первичными переносными средствами пожаротушения;
- применять безопасные методы выполнения работ.

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

- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;
- правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;
- правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

**2.Место дисциплины в учебном плане**

Программа учебной дисциплины предназначена для реализации требований ФГОС СПО и относится к профессиональному циклу по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

**3.Формируемые компетенции**

Дисциплина способствует формированию общих компетенций ОК 01, 02, 04, 05, 07, 09 и профессиональных ПК 1.1-1.3, 4.1, 4.2.

**4. Объем учебных часов и виды учебной работы**

По дисциплине предусмотрена обязательная аудиторная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем в количестве 48 часов, в том числе практические занятия 20 ч. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.

**5.Содержание дисциплины**

В основе дисциплины лежат 4 основополагающие раздела:

Раздел 1.Законодательные положения по охране труда .

Раздел 2.Производственная санитария.

Раздел 3.Техника безопасности.

Раздел 4.Пожарная безопасность.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

### **ОП.05. Материаловедение.**

**(специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств  
(по отраслям))**

#### **1.Цели освоения дисциплины**

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

- область применения, методы измерения параметров и свойств материалов;
- способы получения материалов с заданным комплексом свойств;
- правила улучшения свойств материалов;
- особенности испытания материалов;
- диаграмму состояния (железо-цементит)
- классификацию железоуглеродистых сталей и сплавов;
- влияние термической обработки на структуру и свойства материалов и сплавов;
- возможные дефекты при термической обработке;
- виды коррозии и способы защиты от нее;
- классификацию материалов по магнитным характеристикам и свойствам на диамагнетики, парамагнетики и ферромагнетики;
- материалы с высокой электрической проводимостью, сплавы с повышенным электрическим сопротивлением;
- сплавы с заданным температурным коэффициентом линейного расширения;
- сплавы с заданным температурным коэффициентом модуля упругости;
- строение и свойства неметаллов;
- состав и строение композиционных материалов;
- полимеры.

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

- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве;
- определять свойства материалов;
- работать на металлографическом микроскопе;
- исследовать структуру и свойства сталей, цветных металлов и сплавов.

#### **2.Место дисциплины в учебном плане**

Программа учебной дисциплины Материаловедение является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО и включена в общепрофессиональный цикл, реализуемый по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

#### **3.Формируемые компетенции**

Дисциплина способствует формированию общих компетенций ОК 02-09 и профессиональных компетенций ПК 1.1-1.3,

#### **4. Объем учебных часов и виды учебной работы**

По дисциплине предусмотрена обязательная аудиторная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем в количестве 76 часов, в том числе лабораторные занятия 18 ч и практические занятия 2 ч. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.

#### **5.Содержание дисциплины**

В основе дисциплины лежат темы:

Тема 1.Основные свойства твердых тел.

Тема 2. Сплавы черных и цветных металлов.

Тема 3. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов.

Тема 4. Материалы, используемые в профессиональной деятельности.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
ОП. 06. Экономика отрасли  
(специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств  
(по отраслям))**

**1.Цели освоения дисциплины**

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

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

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

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

**2.Место дисциплины в учебном плане**

Программа учебной дисциплины Экономика отрасли предназначена для реализации требований ФГОС СПО и относится к профессиональному циклу по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

**3.Формируемые компетенции**

Дисциплина «Экономика отрасли» способствует формированию и овладению общих компетенций ОК 01-07, 09-11 и профессиональных компетенций ПК 3.1, 3.2 , 3.3.

**4. Объем учебных часов и виды учебной работы**

По дисциплине предусмотрена учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем в количестве 90 часов, практические занятия 34 ч. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.

**5.Содержание дисциплины**

В основе дисциплины лежат 4 основополагающих разделов:

Раздел 1. Экономика и экономическая наука.

Раздел 2. Экономические ресурсы организации.

Раздел 3. Себестоимость, цена, прибыль и рентабельность - основные показатели деятельности организации (предприятия).

Раздел 4.Планирование деятельности организации..

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
ОП.07. Электронная техника.  
(специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств  
(по отраслям))**

**1.Цели освоения дисциплины**

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

- сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах;
- принципов включения электронных приборов и построение электронных схем;
- типовых узлов и устройств электронной техники;
- устройство и принцип работы основных электрических приборов;
- применение электронных приборов в технике.

В результате освоения 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;
- строить характеристики электронных приборов;
- рассчитывать основные параметры приборов по характеристикам;
- пользоваться справочником по электронным приборам.

**2.Место дисциплины в учебном плане**

Программа учебной дисциплины Электронная техника является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО и включена в общепрофессиональный цикл, реализуемый по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

**3.Формируемые компетенции**

Дисциплина способствует формированию общих компетенций ОК 01-07 и профессиональных компетенций ПК 3.5, 4.1, 4.2.

**4. Объем учебных часов и виды учебной работы**

По дисциплине предусмотрена обязательная аудиторная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем в количестве 143 часа. Промежуточная аттестация в форме экзамена.

**5.Содержание дисциплины**

В основе дисциплины лежат 5 основополагающих разделов:

- Раздел 1. Электронные приборы.
- Раздел 2. Источники питания и преобразователи.
- Раздел 3. Усилители и генераторы.
- Раздел 4. Импульсные устройства.
- Раздел 5. Логические и запоминающие устройства

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
ОП.08. Вычислительная техника.  
(специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств  
(по отраслям))**

**1.Цели освоения дисциплины**

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

- виды информации и способы представления ее в ЭВМ
- классификацию и типовые узлы вычислительной техники;
- архитектуру технических характеристики персональных компьютеров;
- типовые компоненты ЭВМ и принципы их разработки;
- блок-схему вычислительного устройства;
- принцип функционирования ЭВМ, приемы рационального построения и эксплуатации вычислительных систем.

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

- осуществлять выбор необходимых информационно-программных и аппаратных средств при формировании и модификации вычислительных систем;
- осуществлять установку, адаптацию, сопровождение и эксплуатацию типового программного обеспечения компьютера;
- применять методы и приемы рациональной эксплуатации вычислительных систем;
- обеспечивать достоверность информации в процессе автоматизированной обработки;
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.

**2.Место дисциплины в учебном плане**

Программа учебной дисциплины Вычислительная техника является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО и включена в общепрофессиональный цикл, реализуемый по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

**3.Формируемые компетенции**

Дисциплина способствует формированию общих компетенций ОК 01-07 и профессиональных компетенций ПК 3.5, 4.1, 4.2.

**4. Объем учебных часов и виды учебной работы**

По дисциплине предусмотрена обязательная аудиторная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем в количестве 132 часа, в том числе лабораторные занятия 66 ч. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

**5.Содержание дисциплины**

В основе дисциплины лежат темы:

- Тема 1. Начальные сведения об ЭВМ.
- Тема 2. Виды информации и способы предоставления ее в ЭВМ.
- Тема 3. Математические основы работы ЭВМ.
- Тема 4..Последовательные цифровые устройства.
- Тема 5. Организация памяти в ЭВМ.
- Тема 6. Типовые комбинационные устройства.
- Тема 7. Базовая архитектура микропроцессорной системы.
- Тема 8. Применение микроконтроллеров в промышленности.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
ОП.09. Электротехнические измерения.  
(специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств  
(по отраслям))**

**1.Цели освоения дисциплины**

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

- основные понятия об измерениях;
- методы и приборы электротехнических измерений;
- современные микропроцессорные устройства контроля и управления;
- технологию создания локальных, централизованных и распределительных систем управления технологическими процессами.

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

- пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой;
- составлять измерительные схемы;
- подбирать по справочным материалам измерительные средства и измерять с заданной точностью физические величины;
- производить калибровку измерительных каналов микропроцессорных устройств и модулей;
- пользоваться современными электронными калибраторами с целью имитации активных датчиков с унифицированными электрическими сигналами. (4-20мА)
- настраивать измерительные каналы микропроцессорных устройств и модулей на работу с любыми технологическими датчиками.

**2.Место дисциплины в учебном плане**

Программа учебной дисциплины Электротехнические измерения является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО и включена в общепрофессиональный цикл, реализуемый по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

**3.Формируемые компетенции**

Дисциплина способствует формированию общих компетенций ОК 01-09 и профессиональных компетенций ПК 1.1-1.3.

**4. Объем учебных часов и виды учебной работы**

По дисциплине предусмотрена обязательная аудиторная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем в количестве 98 часов, в том числе лабораторные и практические занятия 40 ч. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

**5.Содержание дисциплины**

В основе дисциплины лежат темы:

Тема 1. Основы теории и практики электротехнических измерений.

Тема 2. Измерения основных электротехнических параметров.

Тема 3. Автоматизация электротехнических измерений.



**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
ОП.10. Электрические машины.  
(специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств  
(по отраслям))**

**1.Цели освоения дисциплины**

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

- технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;
- особенности применения электрических машин в устройствах автоматики.

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

- подбирать по справочным материалам электрические машины для заданных условий эксплуатации;
- прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрических машин.

**2.Место дисциплины в учебном плане**

Программа учебной дисциплины Электрические машины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО и включена в общепрофессиональный цикл, реализуемый по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

**3.Формируемые компетенции**

Дисциплина способствует формированию профессиональных компетенций ПК 1.1-1.3.

**4. Объем учебных часов и виды учебной работы**

По дисциплине предусмотрена обязательная аудиторная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем в количестве 108 часов, в том числе лабораторные занятия 22 ч и практические занятия 4 ч. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

**5.Содержание дисциплины**

В основе дисциплины лежат 4 основополагающих разделов:

- Раздел 1. Электрические машины постоянного тока.
- Раздел 2. Трансформаторы.
- Раздел 3. Машины переменного тока.
- Раздел 4. Выбор электродвигателей.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
ОП.11. Менеджмент.  
(специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств  
(по отраслям))**

**1.Цели освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **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.

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

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

**2.Место дисциплины в учебном плане**

Программа учебной дисциплины Менеджмент является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО и включена в общепрофессиональный цикл, реализуемый по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

**3.Формируемые компетенции**

Дисциплина способствует формированию профессиональных компетенций ПК 2.4.

**4. Объем учебных часов и виды учебной работы**

По дисциплине предусмотрена обязательная аудиторная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем в количестве 40 часов, в том числе практические занятия 20 ч. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

**5.Содержание дисциплины**

В основе дисциплины лежат темы:

- Тема 1. Сущность, виды и функции менеджмента.
- Тема 2. Планирование и организация в системе менеджмента.
- Тема 3. Контроль и его виды.
- Тема 4. Методы и стили управления.
- Тема 5. Профессиональное и личностное развитие персонала.
- Тема 6. Деловое общение.
- Тема 7. Управление конфликтами и стрессами.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
ОП.12. Безопасность жизнедеятельности  
(специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по  
отраслям))**

**1.Цели освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- владеть способами защиты населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты;
- оценивать уровень своей подготовленности и осуществлять осознанное самоопределение по отношению к военной службе;
- владеть основами медицинских знаний и оказания первой помощи пострадавшим при неотложных состояниях (при травмах, отравлениях и различных видах поражений), включая знания об основных инфекционных заболеваниях и их профилактике..

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

- основные составляющие здорового образа жизни и их влияние на безопасность жизнедеятельности личности, репродуктивное здоровье и факторы, влияющие на него;
- потенциальные опасности природного, техногенного и социального происхождения, характерные для центрального региона РФ;
- основные задачи государственных служб по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- основы российского законодательства об обороне государства и воинской обязанности граждан;
- порядок первоначальной постановки на воинский учёт, медицинского освидетельствования, призыва на военную службу;
- состав и предназначение Вооруженных Сил Российской Федерации;
- основные виды военно-профессиональной деятельности, особенности прохождения военной службы по призыву и контракту, альтернативной гражданской службы;
- требования, предъявляемые военной службой к уровню подготовленности призывника;
- предназначение, структуру и задачи РСЧС;
- предназначение, структуру и задачи гражданской обороны.

**2.Место дисциплины в учебном плане**

Программа учебной дисциплины Безопасность жизнедеятельности предназначена для реализации требований ФГОС СПО и относится к профессиональному циклу по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

**3.Формируемые компетенции**

Дисциплина способствует формированию общих компетенций ОК 01-09 и профессиональных ПК 1.1-1.4, 2.1-2.3, 3.1-3.3.

**4. Объем учебных часов и виды учебной работы**

По дисциплине предусмотрена обязательная аудиторная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем в количестве 68 часов, в том числе теоретическое обучение в количестве 28 ч, практические занятия 40 ч. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.

**5.Содержание дисциплины**

В основе дисциплины лежат 2 основополагающие раздела:

Раздел 1.Безопасность и защита человека в опасных и чрезвычайных ситуациях.

Раздел 2.Основы военной службы.

**АННОТАЦИЯ**  
**К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.01 Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации химической промышленности.**  
**(специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям))**

**1. Цели и задачи освоения профессионального модуля**

Направлен на освоение основного вида профессиональной деятельности: Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации химической промышленности.

Студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

- проведение измерений различных видов, производство подключения приборов.

**уметь:**

- выбирать методы 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 проверку, 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 (далее - ОКП);
- выбирать места установки датчиков и исполнительных устройств с учетом особенностей автоматизируемого технологического процесса;
- выбирать микропроцессорные регуляторы с учетом характеристик объекта управления.

**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;
- основные технологические процессы химических производств;
- современные микропроцессорные регуляторы: принципы построения схем управления с применением микроконтроллеров.

**2. Место модуля в учебном плане**

Профессиональный модуль профессионального цикла. В составе: МДК 01.01 Технология формирования систем автоматического управления типовых технологических процессов, средств измерений, несложных мехатронных устройств и систем, МДК 01.02 Методы осуществления стандартных и сертифицированных испытаний, метрологических проверок средств измерений, МДК 01.03 Теоретические основы контроля и анализа функционирования систем автоматического управления, УП.01.01 Учебная практика. Основной формой реализации программы являются теоретические и практические занятия, учебная практика.

**3. Формируемые компетенции**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности, в том числе общими компетенции ОК 02-06, 09 и профессиональными компетенциями ПК 1.1-1.3.

#### **4.Количество часов на освоение программ профессионального модуля**

Всего объём ОП – 693 час, в том числе:

учебной практики - 72 часов.

По завершении учебной практики проводится дифференцированный зачёт.

По завершении модуля проводится экзамен по модулю.

Вариативная часть программы направлена на углубленное изучение конструкций современных средств автоматизации и систем управления применяемых на предприятиях химической промышленности. Объем вариативной части составляет 145 часов.

#### **5. Содержание профессионального модуля**

Содержание МДК.01.01 Технология формирования систем автоматического управления типовых технологических процессов, средств измерений, несложных мехатронных устройств и систем включает темы:

- Типовые технологии производств.
- Средства измерений.
- Системы автоматического управления.
- Технические средства автоматизации.

Содержание МДК.01.02 Методы осуществления стандартных и сертифицированных испытаний, метрологических проверок средств измерений включает темы:

- Метрологическое обеспечение технологических измерений.

Содержание МДК.01.03 Теоретические основы контроля и анализа функционирования систем автоматического управления включает темы:

- Качество систем автоматического управления.

Учебная практика УП.01.01(по профилю специальности) направлена на формирование умений навыков, приобретение первоначального практического опыта по осваиваемому виду деятельности: Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации химической промышленности.

**АННОТАЦИЯ**  
**К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.02 Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем.**  
**(специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям))**

**1.Цели и задачи освоения профессионального модуля**

Направлен на освоение основного вида профессиональной деятельности: Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем. Студент 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 микро-ЭВМ;

**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;
- организовывать локальную промышленную компьютерную сеть RS-485 между различными микропроцессорными устройствами и ПК;
- производить пусконаладочные работы смонтированных на щитах и пультах микропроцессорных устройств, с применением промышленной компьютерной сети RS-485.;
- организовывать централизованные системы контроля и управления технологическими процессами и мехатронными системами на базе микропроцессорной техники в интегрируемой среде программирования SCADA системе.

**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 микро-ЭВМ 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;
- современные микропроцессорные устройства контроля и управления;
- технологию создания централизованных систем управления технологическими процессами;
- назначение и функциональные возможности интегрируемой среды программирования SCADA системы.

## **2. Место модуля в учебном плане**

Профессиональный модуль профессионального цикла. В составе: МДК 02.01 Теоретические основы организации монтажа, ремонта, наладки, систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем, ПП.02.01 Производственная практика. Основной формой реализации программы являются теоретические и практические занятия, производственная практика.

## **3.Формируемые компетенции**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видов профессиональной деятельности, в том числе общими компетенции ОК 02-09, и профессиональными компетенциями ПК 2.1-2.4.

## **4.Количество часов на освоение программ профессионального модуля**

Всего объём ОП – 172 часа, в том числе:

вариативной учебной нагрузки - 44 часа,

производственной практики –108 часов

По завершении учебной практики проводится дифференцированный зачёт.

По завершении модуля проводится экзамен по модулю.

## **5. Содержание профессионального модуля**

Содержание МДК.02.01 Теоретические основы организации монтажа, ремонта, наладки, систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем включает темы:

- Монтаж средств измерений и автоматизации.
- Проверка и испытание смонтированных систем.
- Наладка современных систем автоматического управления и мехатронных систем.
- Технические средства автоматизации.

Производственная практика ПП 02.01 Производственная практика направлена на приобретение профессиональных умений, практического опыта профессиональной деятельности, на формирование общих и профессиональных компетенций соответствующих осваиваемому виду деятельности: Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем.

**АННОТАЦИЯ**  
**К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.03 Эксплуатация систем автоматизации.**  
**(специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям))**

**1. Цели и задачи освоения профессионального модуля**

Направлен на освоение основного вида профессиональной деятельности: Эксплуатация систем автоматизации. Студент 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;
- производить эксплуатацию микропроцессорной техники систем автоматического управления технологическими процессами.

**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;
- современные программы САПР отечественного и зарубежного производства.
- технологию создания современных САУ на базе микропроцессорных измерителей-регуляторов.
- назначение и функциональные возможности человеко-машинного интерфейса НМІ.

**2. Место модуля в учебном плане**

Профессиональный модуль профессионального цикла. В составе: МДК 03.01 Эксплуатация систем автоматизации, ПП.03.01 Производственная практика. Основной формой реализации программы являются теоретические и практические занятия, производственная практика.

**3. Формируемые компетенции**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видов профессиональной деятельности, в том числе общими компетенции ОК 02-09 и профессиональными компетенциями ПК 2.1-2.4.

**4. Количество часов на освоение программ профессионального модуля**

Всего объём ОП – 178 часов, в том числе:

вариативной учебной нагрузки - 24 часа,

производственной практики – 72 часа

По завершении учебной практики проводится дифференцированный зачёт.

По завершении модуля проводится экзамен по модулю.

**5. Содержание профессионального модуля**

Содержание МДК.03.01 Теоретические основы организации монтажа, ремонта, наладки, систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем включает темы:

- Организация службы технического обслуживания и эксплуатации автоматических и мехатронных систем управления.
- Техническое обслуживание автоматических и мехатронных систем управления.
- Эксплуатации автоматических и мехатронных систем управления.
- Аппаратно-программное обеспечение систем автоматического управления и мехатронных систем.
- Системы автоматизированного проектирования.

Производственная практика ПП 03.01 Производственная практика направлена на приобретение профессиональных умений, практического опыта профессиональной деятельности, на



формирование общих и профессиональных компетенций соответствующих осваиваемому виду деятельности: Эксплуатация систем автоматизации.

**АННОТАЦИЯ**  
**К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.**  
**(специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям))**

**1. Цели и задачи освоения профессионального модуля**

Направлен на освоение основного вида профессиональной деятельности: Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов. Студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

- разработки и моделирования несложных систем автоматизации и несложных функциональных блоков 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;
- производить эксплуатацию микропроцессорной техники систем автоматического управления технологическими процессами;
- выбирать параметры, влияющие на ход ТП;
- методы контроля технологических параметров,
- средства автоматизации, схемы регулирования, параметры сигнализации и блокировки, разрабатывать проекты автоматизации типовых химико-технологических процессов.

**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 микро-ЭВМ;
- основы организации деятельности промышленных организаций;
- основы автоматизированного проектирования технических систем;
- целевые функции управления типовыми технологическими процессами правила и методы проектирования щитов управления;
- правила разработки рабочих чертежей проектов систем автоматизации;
- применение компьютерной графики при оформлении рабочих чертежей проектов.

**2. Место модуля в учебном плане**

Профессиональный модуль профессионального цикла. В составе: МДК 04.01 Эксплуатация систем автоматизации (специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)), ПП.04.01 Производственная практика. Основной формой реализации программы являются теоретические и практические занятия, производственная практика.

**3. Формируемые компетенции**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видов профессиональной деятельности, в том числе общими компетенции ОК 02-10 и профессиональными компетенциями ПК 4.1-4.5.

**4. Количество часов на освоение программ профессионального модуля**

Всего объём ОП – 693 часов, в том числе:  
вариативной учебной нагрузки -125 часов,  
производственной практики –216 часов

По завершении производственной практики проводится дифференцированный зачёт.

По завершении модуля проводится экзамен по модулю.

### **5. Содержание профессионального модуля**

Содержание МДК.04.01 Теоретические основы разработки и моделирования несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов включает темы:

- Объекты управления.
- Локальные САУ.
- Теоретические основы разработки и моделирования отдельных несложных модулей и мехатронных схем.
- Разработка принципиальных схем.
- Разработка схем автоматизации типовых технологических процессов схем.
- Разработка автоматизированных систем управления технологическими процессами.
- Правовые основы профессиональной деятельности.

Производственная практика ПП 04.01 Производственная практика направлена на приобретение профессиональных умений, практического опыта профессиональной деятельности, на формирование общих и профессиональных компетенций соответствующих осваиваемому виду деятельности: Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.

**АННОТАЦИЯ**  
**К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.05 Проведение анализа характеристик и обеспечения надежности систем автоматизации**  
**(по отраслям).**  
**(специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям))**

**1. Цели и задачи освоения профессионального модуля**

Направлен на освоение основного вида профессиональной деятельности: Проведение анализа характеристик и обеспечения надежности систем автоматизации (по отраслям). Студент 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;
- проводить анализ надежности измерительных и мехатронных систем.

**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;
- методики анализа надежности измерительных и мехатронных систем.

**2. Место модуля в учебном плане**

Профессиональный модуль профессионального цикла. В составе: МДК 05.01 Теоретические основы систем автоматизации и модулей мехатронных систем, МДК 05.02 Технология контроля соответствия и надежности устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления, ПП.05.01 Производственная практика. Основной формой реализации программы являются теоретические и практические занятия, производственная практика.

**3. Формируемые компетенции**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видов профессиональной деятельности, в том числе общими компетенции ОК 02-09 и профессиональными компетенциями ПК 5.1.-5.3.

**4. Количество часов на освоение программ профессионального модуля**

Всего объём ОП – 228 часов, в том числе:

вариативной учебной нагрузки -26 часов,

производственной практики –72 часа

По завершении производственной практики проводится дифференцированный зачёт.

По завершении модуля проводится экзамен по модулю.

**5. Содержание профессионального модуля**

Содержание МДК.05.01 Теоретические основы систем автоматизации и модулей мехатронных систем включает темы:

- Основы теории расчета надежности мехатронных систем.
- Определение показателей надежности по результатам обработки статистических данных.
- Методы расчета надежности систем различной структуры.
- Надежность программного обеспечения АСУТП.

Содержание МДК.05.02 Технология контроля соответствия и надежности устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления включает темы:

- Общая характеристика условий работы автоматических систем.

- Методы повышения надежности автоматических систем. Повышение надежности при проектировании САУ.

- Повышение надежности систем при эксплуатации.

- Анализ надежности измерительных и мехатронных систем.

- Нормативно-правовая документация по охране труда

Производственная практика ПП 05.01 Производственная практика направлена на приобретение профессиональных умений, практического опыта профессиональной деятельности, на формирование общих и профессиональных компетенций соответствующих осваиваемому виду деятельности: Проведение анализа характеристик и обеспечения надежности систем автоматизации (по отраслям).

**АННОТАЦИЯ**  
**К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям**  
**служащих (18944 Слесарь по контрольно-измерительным приборам).**  
**(специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по**  
**отраслям))**

**1. Цели и задачи освоения профессионального модуля**

Направлен на освоение основного вида профессиональной деятельности: Проведение анализа характеристик и обеспечения надежности систем автоматизации (по отраслям). Студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

**уметь:**

- выполнять электромонтажные работы;
- выполнять ремонт, сборку, регулировку теплоизмерительных, электромагнитных счетных, самопишущих и других приборов;
- составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их монтаж;
- выполнять защитную смазку деталей и окраску приборов;
- определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности;
- проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и автоматики;
- осуществлять сдачу после ремонта и испытаний контрольно-измерительных приборов;
- выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку теплоизмерительных, электромагнитных, электродинамических, счётных, оптико-механических, пирометрических, автоматических, самопишущих и других приборов;
- составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их монтаж.
- определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности, проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и автоматики.

**знать:**

- правила чтения чертежей;
- основы электротехники;
- устройство, назначение и принцип работы ремонтируемых и регулируемых приборов и аппаратов средней сложности;
- наиболее вероятные неисправности приборов, способы их выявления;
- основные этапы ремонтных работ, их содержание и последовательность выполнения;
- способы и средства выполнения ремонтных работ;
- правила установки сужающих устройств, виды прокладок импульсных трубопроводов, способы установки уравнительных и разделительных сосудов;
- влияние температуры на точность измерений;
- основные свойства материалов, применяемых при ремонте;
- методы и контроля качества ремонта;
- правила чтения и составления электрических схем приборов и аппаратов средней сложности, последовательность и приемы их монтажа;
- наиболее вероятные неисправности приборов различных типов;
- методы и средства испытаний, правила и последовательность их проведения, контролируемые параметры.

**2. Место модуля в учебном плане**

Профессиональный модуль профессионального цикла. В составе: УП.06.01 Слесарно-механическая Учебная практика и УП 06.02 Электромонтажная Учебная практика. Основной формой реализации программы являются теоретические и практические занятия, учебные практики.

**3. Формируемые компетенции**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видов профессиональной деятельности, в том числе общими компетенции ОК 02-09 и профессиональными компетенциями ПК 5.1.-5.3.

**4. Количество часов на освоение программ профессионального модуля**

Всего объём ОП – 4458 часов, в том числе:  
обязательная аудиторная нагрузка – 99 часов,  
учебная практики – 288 часов.

По завершении учебной практики проводится дифференцированный зачёт.

По завершении модуля проводится экзамен по модулю.

### **5. Содержание профессионального модуля**

Содержание ПМ.06.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18944 Слесарь по контрольно-измерительным приборам) включает темы:

- Основные сведения об измерениях.
- Методы измерения технологических параметров и приборов.
- Регуляторы и исполнительные механизмы.
- Разработка принципиальных схем управления механизмами.
- Локальные схемы автоматизации.

Учебные практики УП.06.01 Слесарно-механическая и УП 06.02 Электромонтажная направлены на формирование умений навыков, приобретение первоначального практического опыта по осваиваемому виду деятельности: Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18944 Слесарь по контрольно-измерительным приборам).