

**АННОТАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ СПО –  
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
27.02.01 МЕТРОЛОГИЯ**

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ  
ДИСЦИПЛИН ОГСЭ УЧЕБНОГО ЦИКЛА**

**ОГСЭ 01 Основы философии**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 27.02.01 Метрология.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена:** учебная дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл.

**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.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 60 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 48 часов; самостоятельной работы обучающегося - 12 часов.

Содержание рабочей программы учебной дисциплины полностью соответствует содержанию ФГОС СПО специальности 27.02.01 Метрология и обеспечивает практическую реализацию ФГОС СПО в рамках образовательного процесса.

## **ОГСЭ 02 История**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **27.02.01 Метрология**.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена:** учебная дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл.

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

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 веков (XX и XXI вв.);
- 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 других 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 и регионального значения.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 60 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 48 часов; самостоятельной работы обучающегося - 12 часов.

Содержание рабочей программы учебной дисциплины полностью соответствует содержанию ФГОС СПО специальности 27.02.01 Метрология и обеспечивает практическую реализацию ФГОС СПО в рамках образовательного процесса.

## **ОГСЭ 03 Иностранный язык**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена соответствии с ФГОС по специальности СПО **27.02.01 Метрология**.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена:** учебная дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл.

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

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

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

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 196 часов, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 172 часа;  
самостоятельной работы обучающегося - 24 часа.

Содержание рабочей программы учебной дисциплины полностью соответствует содержанию ФГОС СПО специальности 27.02.01 Метрология и обеспечивает практическую реализацию ФГОС СПО в рамках образовательного процесса.

## **ОГСЭ 04 Физическая культура**

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **27.02.01 Метрология**.

**1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена:** учебная дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл.

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

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

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

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

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

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 344 часа, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 172 часа;  
самостоятельной работы обучающегося - 172 часа.

Содержание рабочей программы учебной дисциплины полностью соответствует содержанию ФГОС СПО специальности 27.02.01 Метрология и обеспечивает практическую реализацию ФГОС СПО в рамках образовательного процесса.

## **ОГСЭ 05 Русский язык и культура речи**

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является вариативной частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **27.02.01 Метрология**.

**1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена:** учебная дисциплина входит в вариативную часть общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла.

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

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

- владеть нормами современного русского литературного языка;
- адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения;
- владеть жанрами устной речи, которые необходимы для свободного общения в процессе трудовой деятельности;
- создавать тексты в устной и письменной форме в соответствии с их стилевой принадлежностью, профессиональной направленностью;
- соблюдать принципы и правила современного речевого этикета в сфере делового общения;
- ориентироваться в различных речевых ситуациях;
- пользоваться лингвистическими словарями различных типов.

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

- признаки литературного языка и типы языковой нормы;
- основные аспекты современной теории культуры речи;
- основные коммуникативные качества речи;
- специфику функциональных стилей речи, функционально-смысловых типов речи;
- особенности современного русского делового этикета.

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

максимальной учебной нагрузки студента – 54 часа, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки студента - 36 часов;  
самостоятельной работы студента – 18 часов.

Содержание рабочей программы учебной дисциплины полностью соответствует содержанию ФГОС СПО специальности 27.02.01 Метрология и обеспечивает практическую реализацию ФГОС СПО в рамках образовательного процесса.

## **ОГСЭ 06 Социальная психология**

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является вариативной частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **27.02.01 Метрология**.

**1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена:** учебная дисциплина входит в вариативную часть общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла.

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

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

- использовать в своей деятельности основные приемы эффективного общения;
- применять полученные знания в профессиональной деятельности;
- корректно отстаивать и защищать собственные права и интересы в конкретных жизненных ситуациях.

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

- основы процесса социально – психологической адаптации и факторы, оказывающие влияние на этот процесс;
- общие социально – психологические закономерности общения и взаимодействия людей;
- основные понятия и факторы, оказывающие влияние на социально – психологические процессы, протекающие в малых и больших группах.

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

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

Содержание рабочей программы учебной дисциплины полностью соответствует содержанию ФГОС СПО специальности 27.02.01 Метрология и обеспечивает практическую реализацию ФГОС СПО в рамках образовательного процесса.

# **АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН МОЕЙ УЧЕБНОГО ЦИКЛА ЕН 01 Математика**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **27.02.01 Метрология**.

**1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

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

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

- пользоваться необходимой учебной и справочной литературой;
- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

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

- основные теоретические положения дисциплины цикла, терминологию и символику, используемую в процессе их изучения;
- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

**1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 129 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 86 часов;  
самостоятельной работы обучающегося - 43 часа.

Содержание рабочей программы учебной дисциплины полностью соответствует содержанию ФГОС СПО специальности 27.02.01 Метрология и обеспечивает практическую реализацию ФГОС СПО в рамках образовательного процесса.



## **ЕН 02 Экологические основы природопользования**

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **27.02.01 Метрология**.

**1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования — программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

### **1.3 Цель и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:**

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

- пользоваться необходимой учебной и справочной литературой;
- прогнозировать последствия природопользования;
- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;
- соблюдать регламенты по экологической безопасности в профессиональной деятельности;

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

- особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;
- об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса;
- принципы и методы рационального природопользования;
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;
- принципы размещения производств различного типа;
- основные группы отходов, их источники и масштабы образования;
- основные способы предотвращения и улавливания промышленных отходов, методы очистки, правила и порядок переработки, обезвреживания и захоронения промышленных отходов;
- методы экологического регулирования;
- понятие и принципы мониторинга окружающей среды;
- правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;
- природоресурсный потенциал Российской Федерации;
- охраняемые природные территории;

- принципы производственного экологического контроля;
- условия устойчивого состояния экосистем.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 66 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 44 часа;  
самостоятельной работы обучающегося – 22 часа.

Содержание рабочей программы учебной дисциплины полностью соответствует содержанию ФГОС СПО специальности 27.02.01 Метрология и обеспечивает практическую реализацию ФГОС СПО в рамках образовательного процесса.

## **ЕН 03 Информатика**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **27.02.01 Метрология**.

**1.2. Место дисциплины в структуре среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

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

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

- применять методы и теоретические положения, приобретенные в ходе изучения дисциплин данного цикла, при решении задач прикладного характера;

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

- основные теоретические положения дисциплины цикла, терминологию и символику, используемую в процессе их изучения.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 72 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 48 часов;  
самостоятельной работы обучающегося - 24 часа.

Содержание рабочей программы учебной дисциплины полностью соответствует содержанию ФГОС СПО специальности 27.02.01 Метрология и обеспечивает практическую реализацию ФГОС СПО в рамках образовательного процесса.

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ  
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО УЧЕБНОГО ЦИКЛА  
ОП 01 Электротехника**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **27.02.01 Метрология**.

**1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в профессиональный учебный цикл.

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

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

- оформлять схемы, диаграммы, таблицы, графики и техническую документацию;
- анализировать и собирать электрические цепи;
- пользоваться электроизмерительными приборами;
- рассчитывать параметры цепей постоянного и переменного тока;
- рассчитывать магнитные цепи;
- определять основные параметры дросселей, трансформаторов, электрических машин постоянного и переменного тока.

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

- законы электротехники;
- методы расчета цепей постоянного и переменного тока;
- основные характеристики электрических и магнитных полей;
- методы расчета магнитных цепей;
- принцип действия и основные параметры дросселей, трансформаторов, электрических машин постоянного и переменного тока;
- основы электробезопасности в профессиональной сфере.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **141** час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **94** часа;  
самостоятельной работы обучающегося **47** часов.

Содержание рабочей программы учебной дисциплины полностью соответствует содержанию ФГОС СПО специальности 27.02.01 Метрология и обеспечивает практическую реализацию ФГОС СПО в рамках образовательного процесса.

## **ОП 02 Электронная техника**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальностям СПО **27.02.01 Метрология**.

**1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в профессиональный учебный цикл.

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

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

- снимать характеристики полупроводниковых приборов и производить расчет их параметров;
- составлять измерительные схемы;
- измерять основные параметры полупроводниковых приборов;
- выбирать полупроводниковые приборы для электронных схем;
- рассчитывать режим усиления транзистора;
- оценивать применение полупроводниковых приборов.

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

- вольтамперные характеристики диодов и транзисторов;
- схемы включения полупроводниковых приборов, влияние температуры на параметры полупроводниковых приборов;
- основные характеристики, параметры и области применения полупроводниковых приборов;
- принцип усиления;
- сравнительную характеристику усилительных каскадов;
- функциональные и принципиальные схемы различных типов выпрямителей, фильтров, стабилизаторов.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 150 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 100 часов;
- самостоятельной работы обучающегося - 50 часов.

Содержание рабочей программы учебной дисциплины полностью соответствует содержанию ФГОС СПО специальности 27.02.01 Метрология и обеспечивает практическую реализацию ФГОС СПО в рамках образовательного процесса.

## **ОП 03 Материаловедение**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **27.02.01 Метрология**.

**1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в профессиональный учебный цикл.

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

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

- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;
- подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;
- выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов;
- определять твердость металлов;
- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;
- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей.

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

- основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;
- классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве;
- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
- особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования;
- виды обработки металлов и сплавов;
- сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием;
- основы термообработки металлов;
- способы защиты металлов от коррозии;
- требования к качеству обработки деталей;
- виды износа деталей и узлов;
- особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов;

- свойства смазочных и абразивных материалов;
- классификацию и способы получения композиционных материалов.

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

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

Содержание рабочей программы учебной дисциплины полностью соответствует содержанию ФГОС СПО специальности 27.02.01 Метрология и обеспечивает практическую реализацию ФГОС СПО в рамках образовательного процесса.

## **ОП 04 Стандартизация и сертификация**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 27.02.01 Метрология.

**1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в профессиональный учебный цикл.

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

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

- определять область распространения, сферу применения, вид стандарта на продукцию;
- разрабатывать проект стандарта и готовить стандарт к утверждению;
- выбирать форму и схему подтверждения соответствия конкретной продукции;
- *оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений стандартизации и сертификации в производственной деятельности;*
- *читать на чертеже и другой конструкторской документации требования, предъявляемые к элементам детали; определять и рассчитывать посадки и допуски гладких соединений.*

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

- основные принципы, понятия и определения в области технического регулирования, стандартизации и подтверждения соответствия;
- порядок разработки и использования нормативной документации на продукцию;
- систему требований на продукцию, нормативных правовых актов;
- принципы добровольного и обязательного подтверждения соответствия;
- *основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;*
- *основные понятия и определения стандартизации и сертификации.*

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



максимальной учебной нагрузки обучающегося - 102 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 68 часов;  
самостоятельной работы обучающегося - 34 часа.

Содержание рабочей программы учебной дисциплины полностью соответствует содержанию ФГОС СПО специальности 27.02.01 Метрология и обеспечивает практическую реализацию ФГОС СПО в рамках образовательного процесса.

## **ОП 05 Физические основы измерений**

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 27.02.01 Метрология.

**1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в профессиональный учебный цикл.

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

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

- рассчитывать простые первичные преобразователи;
- проводить эксперименты, связанные с преобразованием сигналов.

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

- основные характеристики, свойства физических тел и сред и их зависимость от внешних воздействий;
- основные явления, происходящие в структуре и свойствах веществ;
- виды основных измерительных преобразователей, используемых при проектировании измерительной техники.

**1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 102 часа, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 68 часов;  
самостоятельной работы обучающегося - 34 часа.

Содержание рабочей программы учебной дисциплины полностью соответствует содержанию ФГОС СПО специальности 27.02.01 Метрология и обеспечивает практическую реализацию ФГОС СПО в рамках образовательного процесса.

## **ОП 06 Инженерная графика**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 27.02.01 Метрология.

**1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в профессиональный учебный цикл.

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

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

- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.

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

- правила чтения конструкторской и технологической документации;
- способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;
- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;
- технику и принципы нанесения размеров;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 114 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 76 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – 38 часов.

Содержание рабочей программы учебной дисциплины полностью соответствует содержанию ФГОС СПО специальности 27.02.01 Метрология и обеспечивает практическую реализацию ФГОС СПО в рамках образовательного процесса.

## **ОП 07 Аналоговая схемотехника**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальностям СПО **27.02.01 Метрология**.

**1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в профессиональный учебный цикл.

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

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

- рассчитывать основные параметры электронных схем;
- подбирать по справочным данным электронные приборы для различных схем;
- исследовать и измерять с заданной точностью параметры электронных приборов и схем;
- собирать электрические схемы электронных устройств;

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

- принцип действия, схемы включения различных электронных устройств;
- параметры и характеристики электронных схем;
- принцип действия преобразователей сигналов;
- принцип действия основных аналоговых схем;
- разновидности и параметры модулированных сигналов.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 162 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 108 часов;  
самостоятельной работы обучающегося - 54 часа.

Содержание рабочей программы учебной дисциплины полностью соответствует содержанию ФГОС СПО специальности 27.02.01 Метрология и обеспечивает практическую реализацию ФГОС СПО в рамках образовательного процесса.

## **ОП 08 Основы импульсной и цифровой техники**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **27.02.01 Метрология**.

**1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в профессиональный учебный цикл.

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

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

- анализировать прохождение импульсных сигналов через линейные и нелинейные цепи;
- пользоваться законами Булевой алгебры;
- синтезировать простые логические схемы;
- экспериментально определять параметры импульсных и цифровых устройств;

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

- алгоритмы работы основных логических схем;
- принципы действия и схемотехнику импульсных и цифровых устройств;
- основные параметры импульсных и цифровых устройств.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 135 часов, в том числе:

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

Содержание рабочей программы учебной дисциплины полностью соответствует содержанию ФГОС СПО специальности 27.02.01 Метрология и обеспечивает практическую реализацию ФГОС СПО в рамках образовательного процесса.

## **ОП 09 Безопасность жизнедеятельности**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальностям СПО **27.02.01 Метрология**.

**1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в профессиональный учебный цикл.

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

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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **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.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы**

##### **дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 102 часа, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 68 часов;  
самостоятельной работы обучающегося - 34 часа.

Содержание рабочей программы учебной дисциплины полностью соответствует содержанию ФГОС СПО специальности 27.02.01 Метрология и обеспечивает практическую реализацию ФГОС СПО в рамках образовательного процесса.



## **ОП 10 Техническая механика**

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является вариативной частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальностям СПО 27.02.01 **Метрология**.

**1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в профессиональный учебный цикл.

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

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

- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;
- читать кинематические схемы;
- определять напряжения в конструкционных элементах;
- выбирать типы механических передач;
- выполнять кинематические, геометрические и силовые расчеты;
- выбирать материалы деталей машин в зависимости от назначения и условий работы.

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

- основы статики, кинематики и динамики;
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах нагрузки;
- виды механических передач, методы кинематического и силового расчета;
- виды разъемных и неразъемных соединений;
- методы расчета параметров механических передач;
- методы расчета на прочность деталей машин.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 207 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 138 часа;  
самостоятельной работы обучающегося - 69 часов.

Содержание рабочей программы учебной дисциплины полностью соответствует содержанию ФГОС СПО специальности 27.02.01 Метрология и обеспечивает практическую реализацию ФГОС СПО в рамках образовательного процесса.

## **ОП 11 Охрана труда**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является вариативной частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **27.02.01 «Метрология»**

**1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в профессиональный учебный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения 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.

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

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

Содержание рабочей программы учебной дисциплины полностью соответствует содержанию ФГОС СПО специальности 27.02.01 Метрология и обеспечивает практическую реализацию ФГОС СПО в рамках образовательного процесса.

## **ОП 12 Основы автоматического управления и автоматизация измерений и контроля**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является вариативной частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **27.02.01 Метрология**.

**1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в вариативную часть профессионального учебного цикла.

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

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

- преобразовывать структурные схемы;
- находить и строить частотные характеристики различных звеньев и систем;
- построить систему автоматизации;
- находить передаточные функции
- производить построение статических характеристик;
- применять различные методы для исследования системы автоматического управления

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

- структурные схемы и классификации средств автоматизации измерений;
- статические и динамические свойства средств автоматизации измерений;
- передаточные функции;
- устойчивость систем измерений и контроля;
- качество процесса измерения;
- характеристики типовых звеньев и объектов измерения;
- способы улучшения процесса измерения.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 108 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 72 часа;

самостоятельной работы обучающегося - 36 часов.

Содержание рабочей программы учебной дисциплины полностью соответствует содержанию ФГОС СПО специальности 27.02.01 Метрология

и обеспечивает практическую реализацию ФГОС СПО в рамках образовательного процесса.

## **ОП 13 Вычислительная и микропроцессорная техника**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является вариативной частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **27.02.01 Метрология**.

**1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в вариативную часть профессионального учебного цикла.

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

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

- использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения.

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

- виды информации и способы ее представления в электронно-вычислительной машине.

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

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

Содержание рабочей программы учебной дисциплины полностью соответствует содержанию ФГОС СПО специальности 27.02.01 Метрология и обеспечивает практическую реализацию ФГОС СПО в рамках образовательного процесса.

## **ОП 14 Информационно-измерительные системы**

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является вариативной частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **27.02.01 Метрология**.

**1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в вариативную часть профессионального учебного цикла.

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

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

- применять основные методы и принципы измерений в информационно-измерительных системах;
- применять микропроцессорную технику измерения в автоматизации технологических процессов;
- применять аппаратные и программные средства SCADA-систем;
- организовывать диспетчерские пункты управления;
- применять методические оценки защищенности информационных объектов.

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

- основные понятия об информационно-измерительных системах;
- основные понятия о микропроцессорной технике;
- комплекс технических и программных средств многоуровневой системы управления;
- основные технические характеристики контроллеров и программно-технических комплексов;
- общие понятия о SCADA-системах;
- аппаратные и программные средства SCADA-систем.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 90 часов, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 60 часов;  
самостоятельной работы обучающегося - 30 часов.

Содержание рабочей программы учебной дисциплины полностью соответствует содержанию ФГОС СПО специальности 27.02.01 Метрология и обеспечивает практическую реализацию ФГОС СПО в рамках образовательного процесса.

## **ОП 15 Электротехнические и конструкционные материалы**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является вариативной частью образовательной программы профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 27.02.01 Метрология.

**1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в вариативную часть профессионального учебного цикла.

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

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

- применять проводниковые материалы;
- применять диэлектрики;
- применять полупроводниковые материалы;
- применять магнитные материалы.

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

- основные термины и определения;
- физические, механические, химические, тепловые, электрические свойства электротехнических материалов;
- классификацию электротехнических материалов;
- классификацию, свойства и применения проводниковых материалов;
- классификацию свойства и применения диэлектриков;
- классификацию свойства и применения полупроводниковых материалов;
- классификацию свойства и применения магнитных материалов.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 66 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 44 часа;  
самостоятельной работы обучающегося – 22 часа.

Содержание рабочей программы учебной дисциплины полностью соответствует содержанию ФГОС СПО специальности 27.02.01 Метрология и обеспечивает практическую реализацию ФГОС СПО в рамках образовательного процесса.

## **ОП 16 Электротехнические измерения**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является вариативной частью образовательной программы профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **27.02.01 Метрология**

**1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в вариативную часть профессионального учебного цикла.

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

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

- классифицировать основные виды средств измерений;
- применять основные методы и принципы измерений;
- применять методы и средства обеспечения единства и точности измерений;
- применять аналоговые и цифровые измерительные приборы, измерительные генераторы.

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

- основные понятия об измерениях и единицах физических величин;
- основные виды средств измерений и их классификацию;
- методы измерений;
- метрологические показатели средств измерений;
- виды и способы определения погрешностей измерений;
- влияние измерительных приборов на точность измерений;
- методы и способы автоматизации измерений тока, напряжения и мощности.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 66 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 44 часа;  
самостоятельной работы обучающегося – 22 часа.

Содержание рабочей программы учебной дисциплины полностью соответствует содержанию ФГОС СПО специальности 27.02.01 Метрология и обеспечивает практическую реализацию ФГОС СПО в рамках образовательного процесса.



## **ОП 17 Основы экономики**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является вариативной частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **27.02.01 Метрология**.

**1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в вариативную часть профессионального учебного цикла.

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

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 135 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 90 часа;  
самостоятельной работы обучающегося - 45 часа.

Содержание рабочей программы учебной дисциплины полностью соответствует содержанию ФГОС СПО специальности 27.02.01 Метрология и обеспечивает практическую реализацию ФГОС СПО в рамках образовательного процесса.

## **ОП 18 Менеджмент**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **27.02.01 Метрология**.

**1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в вариативную часть профессионального учебного цикла.

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

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

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

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.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 81 час, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 54 часа;  
самостоятельной работы обучающегося - 27 часов.

Содержание рабочей программы учебной дисциплины полностью соответствует содержанию ФГОС СПО специальности 27.02.01 Метрология и обеспечивает практическую реализацию ФГОС СПО в рамках образовательного процесса.

## **ОП 19 Правовое обеспечение профессиональной деятельности**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является вариативной частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности **27.02.01 Метрология**.

**1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в вариативную часть профессионального учебного цикла.

**1.3. В результате освоения дисциплины студент должен уметь:**

- защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством Российской Федерации;
- применять законодательство в сфере защиты прав интеллектуальной собственности.

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

- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- законы и иные нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 60 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 40 часов;  
самостоятельной работы обучающегося - 20 часов.

Содержание рабочей программы учебной дисциплины полностью соответствует содержанию ФГОС СПО специальности 27.02.01 Метрология и обеспечивает практическую реализацию ФГОС СПО в рамках образовательного процесса.

# **АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО УЧЕБНОГО ЦИКЛА**

## **ПМ 01 Метрологическое обеспечение технологических процессов**

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **27.02.01 Метрология** в части освоения вида деятельности (ВД): **Метрологическое обеспечение технологических процессов** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Проводить поверку и калибровку средств измерений с использованием эталонной базы и нормативно-технической документации.
2. Выполнять наладку и регулировку средств измерений.
3. Эксплуатировать метрологические технические средства, устройства и вспомогательное оборудование.
4. Осуществлять обработку результатов измерений.
5. Оформлять результаты поверки и калибровки.
6. Осуществлять проверку технологических процессов на соответствие установленным нормам точности.
7. Контролировать техническое состояние средств измерений.

Содержание рабочей программы ПМ.01 Метрологическое обеспечение технологических процессов и результаты обучения учитывают требования профессионального стандарта 40.012 «Специалист по метрологии», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ № 526н от 29.06.2017 г., зарегистрированного в Минюсте РФ № 47507 от 24.07.2017 г.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области метрологии при наличии основного общего, среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

### **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:**

- осуществления монтажа средств измерений, присоединения их к информационно-измерительным системам, проведения электрического расчета источников питания, поверки и калибровки средств измерений;

#### **уметь:**

- выбирать по справочным материалам и каталогам средства измерений для проверки стабильности технологических процессов, контроля и испытаний продукции;

- выбирать и применять методики выполнения измерений;

- обрабатывать полученные результаты наблюдений;

- осуществлять поверку, калибровку, юстировку средств измерений;

- составлять документы, подтверждающие проведение этих процедур.

**знать:**

- основные требования Государственной системы обеспечения единства измерений;

- принципы действия, устройство, технические и метрологические характеристики, приемы и методы оценки погрешностей измерений, поверочные схемы, методы и средства поверки и калибровки средств измерений.

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

всего – 564 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 294 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 196 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 98 часов;

учебной практики – 126 часов;

производственной практики – 144 часа.

В рабочей программе профессионального модуля представлены:

- результаты освоения профессионального модуля;

- структура и содержание профессионального модуля;

- условия реализации программы профессионального модуля;

- контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.

Содержание рабочей программы профессионального модуля полностью соответствует содержанию ФГОС СПО специальности 27.02.01 Метрология и обеспечивает практическую реализацию ФГОС СПО в рамках образовательного процесса.

## **ПМ 02 Ремонт и техническое обслуживание средств измерения**

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

Рабочая программа профессионального модуля является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **27.02.01 Метрология** в части освоения вида деятельности (ВД): **Ремонт и техническое обслуживание средств измерения** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Проводить техническое обслуживание средств измерений.
2. Проводить текущий ремонт средств измерений.

Содержание рабочей программы ПМ.02 Ремонт и техническое обслуживание средств измерения и результаты обучения учитывают требования профессионального стандарта 40.012 «Специалист по метрологии», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ № 526н от 29.06.2017 г., зарегистрированного в Минюсте РФ № 47507 от 24.07.2017 г.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области метрологии при наличии основного общего, среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

### **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:**

- обслуживания и профилактического ремонта средств измерений и вспомогательного оборудования измерительных систем;

#### **уметь:**

- осуществлять слесарные, электромонтажные и наладочные работы со средствами измерений;

- осуществлять монтаж средств измерений;

#### **знать:**

- технические и метрологические характеристики типовых средств измерений;

- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты в сфере профессиональной деятельности.

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

всего – 753 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 483 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 322 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 161 час;

учебной практики – 144 часа;

производственной практики – 126 часов.

В рабочей программе профессионального модуля представлены:

- результаты освоения профессионального модуля;

- структура и содержание профессионального модуля;

- условия реализации программы профессионального модуля;

- контроль и оценка результатов освоения профессионального

модуля.

Содержание рабочей программы профессионального модуля полностью соответствует содержанию ФГОС СПО специальности 27.02.01 Метрология и обеспечивает практическую реализацию ФГОС СПО в рамках образовательного процесса.

## **ПМ 03 Испытание и внедрение средств нестандартизированных средств измерения**

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **27.02.01 Метрология** в части освоения вида деятельности (ВД): **Испытание и внедрение средств нестандартизированных средств измерения** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Испытывать и внедрять нестандартизованные средства измерений различного назначения.

2. Проводить обработку результатов испытаний, составлять отчеты о дальнейшем применении средств и измерений на основании проведенных исследований.

Содержание рабочей программы ПМ.03 Испытание и внедрение средств нестандартизированных средств измерения и результаты обучения учитывают требования профессионального стандарта 40.012 «Специалист по метрологии», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ № 526н от 29.06.2017 г., зарегистрированного в Минюсте РФ № 47507 от 24.07.2017 г.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области метрологии при наличии основного общего, среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

### **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, испытания и внедрения средств измерений различного назначения;

#### **уметь:**

- выполнять измерения при контроле и испытаниях продукции;  
- выполнять работы при внедрении нестандартизованных средств измерений различного назначения;

- проводить обработку результатов испытаний и составлять отчеты о дальнейшем применении средств измерений на основании проведенных исследований;

#### **знать:**



- технические и метрологические характеристики типовых средств измерений;
- основные методы и средства измерений;
- состав, устройства, метрологические характеристики эталонов единиц физических величин и рабочих эталонов.

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

всего – 486 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 306 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 204 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 102 часа;

производственной практики – 180 часов.

В рабочей программе профессионального модуля представлены:

- результаты освоения профессионального модуля;
- структура и содержание профессионального модуля;
- условия реализации программы профессионального модуля;
- контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.

Содержание рабочей программы профессионального модуля полностью соответствует содержанию ФГОС СПО специальности 27.02.01 Метрология и обеспечивает практическую реализацию ФГОС СПО в рамках образовательного процесса.

## **ПМ 04 Организация и управление работой структурного подразделения**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **27.02.01 Метрология** в части освоения основного вида деятельности (ВД): **Организация и управление работой структурного подразделения** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Осуществлять оперативное планирование работ.
2. Организовывать деятельность коллектива исполнителей на данном участке.
3. Участвовать в подготовке справок о выполнении плана работы подразделения.
4. Принимать оптимальные решения при планировании и проведении работ в условиях нестандартных ситуаций.
5. Принимать участие в метрологической экспертизе нормативно-технической документации по вопросам метрологического обеспечения.
6. Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности на участке.

Содержание рабочей программы ПМ.04 Организация и управление работой структурного подразделения и результаты обучения учитывают требования профессионального стандарта 40.012 «Специалист по метрологии», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ № 526н от 29.06.2017 г., зарегистрированного в Минюсте РФ № 47507 от 24.07.2017 г.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области метрологии при наличии основного общего, среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

### **1.2. Цели и задачи 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:**

- планирования и организации производственных работ, составления документов, подтверждающих проведение метрологических процедур;
- организации профессиональной деятельности коллектива исполнителей на данном участке;

#### **уметь:**

- принимать оптимальные решения при планировании и проведении работ; оценивать экономическую эффективность производственной деятельности на

участке;

- обеспечивать безопасность профессиональной деятельности на производственном участке;
- выбирать методы и применять средства защиты от травмирующих и вредных факторов производственной среды;

**знать:**

- основы организации работы коллектива исполнителей, принципы делового общения в коллективе;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности, права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- организацию производственного и технологического процессов;
- нормативные правовые акты, регламентирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности.

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

всего – 243 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 189 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 126 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 63 часа;

производственной практики – 54 часа.

В рабочей программе профессионального модуля представлены:

- результаты освоения профессионального модуля;
- структура и содержание профессионального модуля;
- условия реализации программы профессионального модуля;
- контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.

Содержание рабочей программы профессионального модуля полностью соответствует содержанию ФГОС СПО специальности 27.02.01 Метрология и обеспечивает практическую реализацию ФГОС СПО в рамках образовательного процесса.

## **ПМ 05 Взаимозаменяемость и нормирование точности**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля входит в вариативную часть образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **27.02.01 Метрология** в части освоения вида деятельности (ВД) **Взаимозаменяемость и нормирование точности** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Анализировать влияние входных параметров на функциональные показатели работы изделия и его частей, назначать точность входных параметров.

2. Осуществлять выбор и расчет оптимальных значений допусков, способствующих повышению надежности и долговечности работы деталей машин, узлов и агрегатов.

Содержание рабочей программы ПМ.05 Взаимозаменяемость и нормирование точности и результаты обучения учитывают требования профессионального стандарта 40.012 «Специалист по метрологии», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ № 526н от 29.06.2017 г., зарегистрированного в Минюсте РФ № 47507 от 24.07.2017 г.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области метрологии при наличии основного общего, среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

### **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:**

– определения номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, установления оптимальных норм точности измерений и достоверности контроля, выбора средства измерения и контроля;

#### **уметь:**

– использовать средства контроля размерной точности и качества поверхности;

– производить расчет размерной цепи сборочного узла;

– назначать нормы точности измерений и достоверности контроля и выбирать средства измерений, испытаний и контроля;

– владеть навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений, испытаний и достоверности контроля.

**знать:**

- основные принципы построения систем допусков и посадок;
- методики расчета допусков и посадок простейших средств измерения размеров деталей по заданному алгоритму (образцу);
- структуры базовых стандартов основных форм взаимозаменяемости;
- назначение единой системы нормирования и стандартизации показателей точности.

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

всего – 336 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 282 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 188 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 94 часа;

производственной практики – 54 часа.

В рабочей программе профессионального модуля представлены:

- результаты освоения профессионального модуля;
- структура и содержание профессионального модуля;
- условия реализации программы профессионального модуля;
- контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.

Содержание рабочей программы профессионального модуля полностью соответствует содержанию ФГОС СПО специальности 27.02.01 Метрология и обеспечивает практическую реализацию ФГОС СПО в рамках образовательного процесса.