

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

Образовательная программа СПО – программа подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ), реализуемая Государственным областным автономным профессиональным образовательным учреждением «Липецкий металлургический колледж» (далее – Колледж) по специальности 27.02.01 Метрология квалификация базовой подготовки «Техник», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную Колледжем с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования специальности 27.02.01 Метрология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 мая 2014 года № 445, работодателя, рынка труда.

ППССЗ регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных дисциплин, профессиональных модулей, учебной и производственной практики, комплекты контрольно-оценочных средств и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей ППССЗ.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины 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.**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке техников по метрологии при наличии основного общего, среднего (полного) общего образования, опыт работы не требуется.

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 расчёта 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.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины 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.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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.**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке специалистов в области метрологического обеспечения технологических процессов.

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.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

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;*

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.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

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.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

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.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

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.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

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.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

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.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

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**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке специалистов в области черной металлургии, машиностроения, металлообработки и по профессиям рабочих: 14544 Монтажник, 18559 Слесарь-ремонтник, 11883 Долбежник, 12242 Заточник, 17636 Разметчик, 18355 Сверловщик, 18452 Слесарь-инструментальщик, 18891 Строгальщик, 18897 Стropальщик, 19149 Токарь, 19479 Фрезеровщик, 19630 Шлифовщик, 14919 Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики.

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 конструктивных 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 устойчи-
вость 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.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Охрана труда

1.1. Область применения программы

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

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке специалистов.

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 часов, 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.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

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.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

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.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины 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.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

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**.

Рабочая программа учебной дисциплины 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. 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:**

- 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.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

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**

Рабочая программа учебной дисциплины 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. 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:**

- 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.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

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**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке специалистов в области организации и проведения работ по монтажу, ремонту, техническому обслуживанию приборов и инструментов для измерения, контроля, испытания и регулирования технологических процессов.

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 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.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

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**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке специалистов в области черной металлургии.

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**:

- 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.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

1. 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:

Максимальная учебная нагрузка студента 60 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки 40 часов; самостоятельной работы 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.

Аннотация рабочей программы профессионального модуля

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.

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.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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 профессиональной 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.

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.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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 нестандартизированные 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 нестандартизированных 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, в т.ч. индивидуальный проект – 102 часа;
- производственной практики – 180 часов.

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.

Аннотация рабочей программы профессионального модуля

ПМ 04 Организация и управление работой структурного подразделения

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **27.02.01 Метрология** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **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.

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

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

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

иметь практический опыт:

- 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 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 часов, 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.

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.

Аннотация рабочей программы профессионального модуля 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.

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.

