

**АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН  
по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и  
медицинских аппаратов и систем**

**Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины  
ОГСЭ.01 Основы философии**

**1. Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

**2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ**

Учебная дисциплина ОГСЭ.01 Основы философии относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу ППССЗ.

**3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

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

– ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста, социокультурный контекст;

– выстраивать общение на основе общечеловеческих ценностей.;

**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 по выбранному профилю профессиональной деятельности;

– общечеловеческие ценности, как основа поведения в коллективе, команде;

**овладеть** общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 2, ОК.5, ОК.6, ОК.9)

**4. Краткое содержание учебной дисциплины**

Учебная дисциплина ОГСЭ.01 Основы философии включает в себя основные вехи истории мировой философии (Античная философия, философия Древнего Китая и Индии), философии Средневековья, эпохи Возрождения, Нового времени, века Просвещения, Немецкой классической философии, Русской философии 19-20 века. Философия и мировоззрение. Философия и смысл жизни. Философия как учение о целостной личности. Роль философии в современном мире. Будущее философии.

**5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 36 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 час (включая практические занятия/лабораторные работы 0 часов);

- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 4 часа.

Промежуточная аттестация по дисциплине ОГСЭ.01 Основы философии проводится в форме дифференцированного зачета.

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

### **1. Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### **2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ**

Учебная дисциплина ОГСЭ.02 История входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл ППССЗ.

### **3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

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

- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;
- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;
- определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой специальности для развития экономики в историческом контексте;
- демонстрировать гражданско-патриотическую позицию;

#### **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 международных 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.
- ретроспективный анализ развития отрасли;

**овладеть** общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 2, ОК 5, ОК 6).

### **4. Краткое содержание учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.02 История построена на освещении основных этапов и направлений развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI), содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения, развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI). Обучающиеся узнают о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 36 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 час (включая практические занятия - 0 часов);

- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 4 часа.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОГСЭ.02 История проводится в форме дифференцированного зачета.

## Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОГСЭ.03 Иностранный язык

### 1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### 2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина ОГСЭ.03 Иностранный язык относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу ППССЗ.

### 3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

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

- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),
- понимать тексты на базовые профессиональные темы
- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)
- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;

**знать**:

- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
- особенности произношения
- правила чтения текстов профессиональной направленности;

**овладеть** общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10)

### 4. Краткое содержание учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.03 Иностранный язык построена на освещении английского языка, как средства международного общения, представления о месте и роли иностранного языка в мире и обществе. Основное содержание предполагает формирование у обучающихся совокупности следующих практических умений: заполнить анкету/заявление с указанием личных данных, заполнить анкету/заявление о выдаче документа, написать статью о родном городе по предложенному шаблону, составить резюме. Профессионально ориентированное содержание учебной дисциплины нацелено на формирование коммуникативной компетенции в деловой и выбранной профессиональной сфере, а также на освоение, повторение и закрепление грамматических и лексических структур, которые наиболее часто используются в деловой и профессиональной речи.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 180 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 156 часа (включая практические занятия 156 часов);

- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 24 часа.

Промежуточная аттестация по дисциплине ОГСЭ.03 Иностранный язык проводится в форме дифференцированного зачета.

## Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОГСЭ.04 Физическая культура

### 1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### 2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина ОГСЭ.04 Физическая культура относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу ППССЗ.

### 3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

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

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;
- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
- пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности;

**знать:**

- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни;
- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
- средства профилактики перенапряжения;

**овладеть** общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 8)

### 4. Краткое содержание учебной дисциплины

В соответствии со структурой двигательной деятельности содержание учебной дисциплины ОГСЭ.04 Физическая культура представляет три раздела: 1) Научно-методические основы формирования физической культуры личности; 2) Учебно-практические основы формирования физической культуры личности; 3) Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП).

Первое содержательное направление ориентирует образовательный процесс на укрепление здоровья обучающихся и воспитание бережного к нему отношения. Через свое предметное содержание оно нацеливает обучающихся на формирование интересов и потребностей в регулярных занятиях физической культурой и спортом, творческое использование осваиваемого учебного материала в разнообразных формах активного отдыха и досуга, самостоятельной физической подготовке к предстоящей жизнедеятельности.

Второе содержательное направление соотносится с интересами обучающихся в занятиях спортом и характеризуется направленностью на обеспечение оптимального и достаточного уровня физической и двигательной подготовленности обучающихся.

Третье содержательное направление ориентирует образовательный процесс на развитие интереса обучающихся к будущей профессиональной деятельности и показывает значение

физической культуры для их дальнейшего профессионального роста, самосовершенствования и конкурентоспособности на современном рынке труда.

**5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 180 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 156 часов (включая практические занятия 156 часа);

- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 24 часа.

Промежуточная аттестация по дисциплине ОГСЭ.04 Физическая культура проводится в форме дифференцированного зачета.

## **Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОГСЭ.05 Психология общения**

### **1. Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### **2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ**

Учебная дисциплина ОГСЭ.05 Психология общения относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу ППССЗ.

### **3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

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

- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;
- использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;

**знать:**

- взаимосвязь общения и деятельности;
- цели, функции, виды и уровни общения;
- роли и ролевые ожидания в общении; виды социальных взаимодействий;
- механизмы взаимопонимания в общении;
- техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; этические принципы общения;
- источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов;
- приемы саморегуляции в процессе общения;

**овладеть** общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9)

### **4. Краткое содержание учебной дисциплины**

Назначение учебной дисциплины «Психология общения». Основные понятия. Требования к изучаемой дисциплине. Роль общения в профессиональной деятельности человека. Общение – основа человеческого бытия. Общение как восприятие людьми друг друга (перцептивная сторона общения) Общение как взаимодействие (интерактивная сторона общения). Формы делового общения и их характеристики Конфликт: его сущность и основные характеристики Эмоциональное реагирование в конфликтах и саморегуляция Общие сведения об этической культуре.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 36 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 30 часов (включая практические занятия 6 часа);
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 6 часов.

Промежуточная аттестация по дисциплине ОГСЭ.05 Психология общения проводится в форме дифференцированного зачета.

## Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ЕН.01 Математика

### 1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### 2. Место учебной дисциплины в структуре ППСЗ

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика относится к математическому и общему естественнонаучному циклу ППСЗ.

### 3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

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

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

**знать**:

- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;

- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

**овладеть** профессиональными и общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1, ОК 2, ПК 1.2, ПК 2.1)

### 4. Краткое содержание учебной дисциплины

Основы теории комплексных чисел. Основы линейной алгебры. Основы аналитической геометрии. Основы математического анализа. Основы дискретной математики. Основные численные методы.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 109 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 88 часов (включая практические занятия 40 часов);

- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 12 часов.

Промежуточная аттестация по дисциплине ЕН.01 Математика проводится в форме экзамена.

## Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ЕН.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности

### 1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### 2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина ЕН.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности относится к математическому и общему естественнонаучному циклу ППССЗ.

### 3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

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

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.
- комплексно применять специальные возможности текстовых редакторов для создания текстовых документов.

#### **знать:**

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- общий состав и структуру персональных (электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем);
- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
- основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- назначение и виды информационных технологий и информационных систем

**овладеть** профессиональными и общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2)

### 4. Краткое содержание учебной дисциплины

Общий состав и структура персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем. Информационные системы. Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ. Устройство компьютерных сетей. Технологии передачи информации по сети. Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации. Основные принципы, методы и свойства телекоммуникационных технологий, их эффективность.

**5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 80 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа (включая лабораторные работы 16 часов);

- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 12 часов.

Промежуточная аттестация по дисциплине ЕН.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности проводится в форме экзамена.

## Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика

### 1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### 2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина ОП.01 Инженерная графика относится к профессиональному циклу ППССЗ.

### 3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

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

- читать конструкторскую и технологическую документацию;
- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- читать чертежи и схемы;
- пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;
- оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД.

**знать:**

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

**овладеть** профессиональными и общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ПК 1.1,1.2, 1.4, ОК 01, 02, 04, 09, 10)

### 4. Краткое содержание учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» построена на освещении таких разделов, как «Геометрическое черчение», «Проекционное черчение. Основы начертательной геометрии», «Машиностроительное черчение», «Чтение и выполнение чертежей и схем по специальности».

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 97 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 88 часов (включая практические занятия/лабораторные работы 40 часов);
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося - 0 час.

Промежуточная аттестация по дисциплине ОП.01 Инженерная графика проводится в форме экзамена.

## Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОП.02 Электрорадиоизмерения

### 1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### 2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина ОП.02 Электрорадиоизмерения относится к профессиональному циклу ППССЗ.

### 3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

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

- Измерять параметры трансформаторов;
- Измерять параметры электрической цепи,
- Измерять резонансную частоту контура;
- Измерять параметры напряженности электромагнитного поля;
- Исследовать формы сигналов, измерять параметры сигналов;
- Измерять параметры биотехнических устройств;

**знать:**

- Методы измерения электрических параметров;
- Методику проверки режимов работы блоков и узлов аппаратуры;
- Параметры блоков и узлов радиоэлектронной аппаратуры;
- Параметры радиотехнических устройств согласования;
- Режимы работы радиоэлектронной аппаратуры;
- Виды средств измерений и методы измерений.
- Основные методы измерения электрических величин.

**овладеть** профессиональными и общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10)

### 4. Краткое содержание учебной дисциплины

При изучении учебной дисциплины ОП.02 Электрорадиоизмерения обучающиеся получают представление об общих вопросах электрорадиоизмерений, электромеханических измерительных приборах, измерениях тока, напряжения и мощности, измерительных генераторах, электронных осциллографах, измерениях параметров сигнала, измерениях параметров компонентов радиотехнических цепей, измерительных системах в медицинской технике.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 203 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 180 часов (включая практические занятия/лабораторные работы 80 часов);
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 14 часов.

Промежуточная аттестация по дисциплине ОП.02 Электрорадиоизмерения проводится в форме комплексного экзамена.

## Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОП.03 Электротехника и электронная техника

### 1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии в рамках укрупненной группы 12.00.00 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии.

### 2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина ОП.03 Электротехника и электронная техника относится к профессиональному циклу ППССЗ.

### 3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

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

Анализировать показания биотехнических устройств

Составлять карту напряжений узлов биотехнических устройств

Экспериментально определять основные параметры элементов систем электротехнических устройств

Проводить лабораторные исследования электротехнических устройств

Рассчитывать параметры электротехнических устройств различных типов

Анализировать основные свойства электротехнических устройств.

Экспериментально определять основные параметры элементов систем электронной техники (ЭТ)

Проводить лабораторные исследования элементов ЭТ

Рассчитывать параметры элементов ЭТ различных типов;

Экспериментально определять основные параметры микроэлектронных устройств (ЭИП);

Проводить лабораторные исследования ЭИП

Выполнять анализ работы ЭИП;

-выполнять расчеты линейных электрических цепей

Выполнять типовые расчеты электрических схем, необходимые для профессиональной деятельности;

Снимать статические характеристики и основные параметры однопереходных и полевых транзисторов

Проектировать комбинационные схемы цифровых устройств (шифраторов и дешифраторов; преобразователей кодов; комбинационных сумматоров; мультиплексоров и демультиплексоров; интегральных триггеров)

Рассчитывать усилители и источники питания радиоустройств, работающих в диапазоне сверхвысоких частот (СВЧ)

Производить расчет типовых усилительных каскадов радиоустройств

Определять параметры импульсов

Описывать переходные процессы в RC, RL и RLC – цепях.

Описывать действие импульсного напряжения на переходной, дифференцирующей, интегрирующей RC-цепи

Описывать принцип действия импульсных устройств различного назначения и переходные процессы в них.

Производить расчет типовых импульсных устройств

Составлять с использованием технической литературы принципиальные электрические схемы несложных приёмных устройств

Рассчитывать с использованием справочной литературы типовые каскады приёмных устройств

Экспериментально исследовать основные каскады и функциональные узлы приёмных устройств

Снимать основные характеристики и измерять важнейшие параметры типовых каскадов приёмных устройств;

**знать:**

Структурные схемы узлов биотехнических устройств различных типов и принципы их функционирования

Основные требования, предъявляемые к электротехническим устройствам различных типов;

Принцип действия и структурные схемы электротехнических устройств различных типов;

Принципиальные схемы и работу электротехнических устройств различных типов;

Назначение схем электротехнических устройств различных типов.

Основные требования, предъявляемые к ЭТ различных типов;

Принцип действия и структурные схемы ЭТ различных типов;

Принципиальные схемы и работу ЭТ различных типов

Назначение схем ЭТ различных типов

Основные требования, предъявляемые к ЭИП

Основные свойства ЭИП;

Принцип действия и структурные схемы ЭИП

Назначение различных ЭИП;

Особенности функционирования различных ЭИП

Общие сведения об электронных приборах

Общие сведения об усилительных устройствах

Основные качественные показатели усилителей

Каскады предварительного усиления на биполярных и полевых транзисторах

Цепи питания усилительных элементов, стабилизацию точки покоя транзистора

Каскады предварительного усиления на биполярных и полевых транзисторах

Свойства и режимы работы биполярных транзисторов

-характеристики и основные параметры тиристоров

-фотоэлектронные и оптоэлектронные приборы

-полупроводниковые элементы интегральных микросхем

-импульсные усилители.

- понятие импульсного устройства, понятие импульса, скачка, перепада

- параметры идеальных и реальных импульсов

- переходные процессы протекающие в RC, RL и RLC – цепях

- действие импульсного напряжения на переходной, дифференцирующей, интегрирующей RC-цепи

- назначение и работу импульсных устройств различного назначения (импульсных трансформаторов, одновибраторов, мультивибраторов и др.)

-назначение радиоприёмных и радиопередающих устройств, их основные технические показатели

-общие принципы построения схем основных каскадов приёмных устройств

-основные параметры и характеристики типовых каскадов и функциональных узлов приёмных устройств

-принцип действия типовых приёмных устройств

Законы Ома и Кирхгофа

Резонансные явления в замкнутой цепи

Порядок расчета параметров замкнутой цепи;

**овладеть** профессиональными и общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 9, ОК 10)

#### **4. Краткое содержание учебной дисциплины**

Электрическое поле. Электрические цепи постоянного тока. Электромагнетизм и электромагнитная индукция. Электрические цепи переменного тока. Трёхфазные цепи. Электронная техника. Электронные приборы.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 148 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 120 часов (включая практические занятия/лабораторные работы 40 часов;

- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 19 часов.

Промежуточная аттестация по дисциплине ОП.03 Электротехника и электронная техника проводится в форме комплексного экзамена.

## Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОП.04 Электроника

### 1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии в рамках укрупненной группы 12.00.00 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии.

### 2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина ОП.04 Электроника относится к профессиональному циклу ППССЗ.

### 3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

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

- Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

**знать:**

- Обеспечивать сбор данных для функционирования медицинского оборудования.
- Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать различное медицинское оборудование;

**овладеть** профессиональными и общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 02, ОК 03, ОК 09)

### 4. Краткое содержание учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Электроника содержит разделы: Оптоэлектронные приборы и приборы отображения информации, Источники питания электронных устройств, Усилители, Импульсные устройства, Операционные усилители, Цифровые интегральные микросхемы базовой логики.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 141 час, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 104 часа (включая практические занятия/лабораторные работы 50 часов;
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 19 часов.

Промежуточная аттестация по дисциплине ОП.04 Электроника проводится в форме экзамена.

## Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины ОП.05 Безопасность жизнедеятельности

### 1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### 2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина ОП.05 Безопасность жизнедеятельности относится к профессиональному циклу ППССЗ.

### 3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

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

Планировать мероприятия по защите населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;

предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;

использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;

применять первичные средства пожаротушения;

ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;

применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;

владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;

оказывать первую помощь пострадавшим.

#### **знать:**

Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России

Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации

Особенности планирования мероприятий по защите населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций

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

**овладеть** общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 01 – ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.4)

#### **4. Краткое содержание учебной дисциплины**

При изучении учебной дисциплины ОП.05 Безопасность жизнедеятельности обучающиеся освоят следующие разделы: Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Организация защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни. Основы военной службы

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 68 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа (включая практические занятия/лабораторные работы 14 часов);
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 4 часа.

Промежуточная аттестация по дисциплине ОП.05 Безопасность жизнедеятельности проводится в форме дифференцированного зачета.

**Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины  
ОП.06 Физические принципы функционирования биотехнических и медицинских  
аппаратов и систем**

**1. Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

**2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ**

Учебная дисциплина ОП.06 Физические принципы функционирования биотехнических и медицинских аппаратов и систем относится к профессиональному циклу ППССЗ (вариативная часть)

**3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

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

- осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

**знать:**

- обеспечивать сбор данных для функционирования медицинского оборудования.
- устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать различное медицинское оборудование

**овладеть** профессиональными и общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 02, ОК 03, ОК 09)

**4. Краткое содержание учебной дисциплины**

При изучении учебной дисциплины ОП.06 Физические принципы функционирования биотехнических и медицинских аппаратов и систем обучающиеся получают представление о влиянии механического воздействия на живой организм, механотерапии, акупунктурной терапии, электронные методах диагностики, измерении биопотенциалов органов зрения, ультразвуковой диагностики и терапии и др.

**5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 147 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 126 часов (включая практические занятия/лабораторные работы 50 часов);
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 21 час.

Промежуточная аттестация по дисциплине ОП.06 Физические принципы функционирования биотехнических и медицинских аппаратов и систем проводится в форме экзамена.

**Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины  
ОП.08 Программирование встраиваемых систем в биотехнических и медицинских  
аппаратах и системах**

**1. Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

**2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ**

Учебная дисциплина ОП.08 Программирование встраиваемых систем в биотехнических и медицинских аппаратах и системах относится к профессиональному циклу ППССЗ (вариативная часть)

**3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

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

- составлять и отлаживать простые программы для микроконтроллеров с использованием специализированных программных пакетов;
- записывать и перезаписывать программное обеспечение в микроконтроллеры;
- оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями-ми ГОСТ;

**знать:**

- устройство и принципы работы современных микропроцессоров и микроконтроллеров;
  - аппаратную и программную архитектуры микропроцессоров и микроконтроллеров;
  - устройство и принцип действия встроенных периферийных устройств микроконтроллеров;
  - основные правила программирования микроконтроллеров;
  - способы написания и отладки управляющих программ;
  - основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации по программированию микроконтроллеров;
- овладеть** профессиональными и общими компетенциями, в соответствии с кодами формируемых компетенций (ОК 1-9, ПК 1.1; ПК 2.1 – 2.3, ПК 3.1)

**4. Краткое содержание учебной дисциплины**

При изучении учебной дисциплины ОП.08 Программирование встраиваемых систем в биотехнических и медицинских аппаратах и системах обучающиеся узнают о Микропроцессорах и микропроцессорных системах; Микроконтроллерах; Основах программирования на языке СИ; О программировании микроконтроллеров.

**5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 196 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 168 часа (включая практические занятия/лабораторные работы 82 часов);
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 28 часов.

Промежуточная аттестация по дисциплине ОП.08 Программирование встраиваемых систем в биотехнических и медицинских аппаратах и системах проводится в форме дифференцированного зачета.

**Аннотация к рабочей программе профессионального модуля  
ПМ.01 Монтаж, регулировка, настройка, техническое обслуживание, ремонт, приемо-сдаточные и пуско-наладочные испытания биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности**

**1. Область применения программы профессионального модуля**

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнять монтаж, регулировку, настройку, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 1.1. Производить монтаж БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности.

ПК 1.2. Производить регулировку и настройку БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности.

ПК 1.3. Производить техническое обслуживание БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности..

ПК 1.4. Производить ремонт БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

**иметь практический опыт:**

Производить монтаж биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности и экологической безопасности.

Производить регулировку и настройку биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности.

Производить техническое обслуживание биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности.

Производить ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности.

Анализировать появление неисправностей для разработки предложений по их предупреждению.

Проводить пусконаладочные работы БМАС средней и высокой сложности, применяя контрольно-измерительную аппаратуру и составлять акты выполненных работ.

Производить пусконаладочные работы и приемо-сдаточные испытания биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности;

**Уметь:**

Планировать поэтапное проведение различных видов монтажа БМАС средней и высокой сложности.

Выполнять монтаж БМАС средней и высокой сложности с соблюдением требований бережливого производства, техники безопасности, экологической безопасности.

Подбирать необходимое оборудование и инструмент в соответствии с операционно-технологическими картами на различные виды монтажа БМАС, проводить визуальную и инструментальную оценку качества монтажа БМАС средней и высокой сложности.

Устанавливать соответствие электрических и электромагнитных параметров смонтированных БМАС средней и высокой сложности паспортным данным с использованием контрольно-измерительной аппаратуры.

Регулировать электрические параметры регистрирующей аппаратуры БМАС средней и высокой сложности в соответствии с техническими характеристиками с использованием необходимых инструментов, соблюдая требования техники безопасности.

Проводить настройку и тарировку электрических параметров регистрирующей аппаратуры БМАС средней и высокой сложности с использованием необходимых инструментов, с соблюдением требований техники безопасности.

Устранять неисправности с применением необходимых инструментов и оборудования в соответствии с технической документацией в рамках своей компетенции.

Составлять акты о проведении технического обслуживания БМАС, составлять акты выполненных работ о ремонте БМАС;

**Знать:**

Технические характеристики и назначение оборудования и инструментов при выполнении работ по монтажу, регулировке, настройке и тарировке БМАС.

Технологию проведения монтажа, регулировки, настройки и тарировки параметров БМАС, правила техники безопасности при проведении технического обслуживания БМАС, критерии визуальной и инструментальной оценки качества монтажа.

Требования экологической безопасности при монтаже БМАС, элементы бережливого производства при монтаже БМАС, правила техники безопасности при проведении монтажа БМАС, критерии визуальной и инструментальной оценки качества монтажа.

Технические характеристики и назначение оборудования и инструментов при выполнении работ по регулировке, настройке и тарировке БМАС.

Технологию проведения регулировки, настройки и тарировки параметров БМАС.

Правила техники безопасности при проведении технического обслуживания БМАС, критерии визуальной и инструментальной оценки качества монтажа.

Гарантийные сроки эксплуатации БМАС, правила оформления актов о проведении технического обслуживания БМАС.

Виды отказов БМАС, виды ремонта, периодичность и объемы выполняемых работ, методы и способы ремонта БМАС.

Правила техники безопасности при проведении технического обслуживания БМАС.

Виды отказов БМАС, виды ремонта, периодичность и объемы выполняемых работ, методы и способы ремонта БМАС.

Правила техники безопасности при проведении технического обслуживания БМАС.

Алгоритм проведения пусконаладочных работ БМАС, правила оформления актов о проведении ремонта БМАС.

Рабочая программа по профессиональному модулю ПМ.01 включает в себя:

- МДК.01.01 Монтаж биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности
- МДК.01.02 Регулировка и настройка биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности
- МДК.01.03 Техническое обслуживание биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности
- МДК.01.04 Ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем сложности
- учебную практику – УП.01 «Монтаж, регулировка и настройка биотехнических и медицинских аппаратов и систем»; «Настройка и регулировка биотехнических и медицинских аппаратов и систем»; «Техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем»
- производственную практику ПП.01 «Настройка и регулировка биотехнических и медицинских аппаратов и систем»; «Техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем»

### **3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

всего – 1088 час, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 1037 часов (включая практические занятия/лабораторные работы - 200 часов,, курсовой проект – 20 часов);

- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося - 7 час.;

учебной и производственной практики (по профилю специальности) – 540 часов.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированных зачетов по МДК.01.01, МДК.01.02, дифференцированного зачета по учебной практике, экзамена по МДК.01.03, МДК.01.04 и квалификационного экзамена по ПМ.01.

**Аннотация к рабочей программе профессионального модуля  
ПМ.02 Организация и контроль работы структурного  
подразделения по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту  
биотехнических и медицинских аппаратов и систем**

**1. Область применения программы профессионального модуля**

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Организовывать и контролировать работы структурного подразделения по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту биотехнических и медицинских аппаратов и систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 2.1 Организовывать ресурсное обеспечение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС.

ПК 2.2. Организовывать выполнение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

**Иметь практический опыт:**

Планировать ресурсное обеспечение для выполнения работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту биотехнических и медицинских аппаратов и систем (БМАС).

Организовывать выполнение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту биотехнических и медицинских аппаратов и систем (БМАС)

**Уметь:**

Формировать текущие задания для персонала на проведение монтажа, регулировки, настройки, технического обслуживания и ремонта БМАС на основании графика выполнения работ

Оснащать рабочие места оборудованием, инструментами, расходными материалами и средствами индивидуальной защиты для выполнения работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС в соответствии с требованиями технологических процессов по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию, ремонту БМАС

Проводить расстановку кадров по рабочим местам в соответствии с трудовыми функциями

Проводить инструктаж по технике безопасности при проведении монтажа, регулировки, настройки, технического обслуживания и ремонта БМАС

Контролировать соблюдение норм времени, техники безопасности и показателей качества работ по монтажу, регулировке, настройке и ремонту БМАС в соответствии с нормативно-технической документацией

**Знать:**

Технологические процессы монтажа, регулировки, настройки, технического обслуживания, ремонту БМАС

Процедуру заказа материально-технического обеспечения

Порядок и методы расчета ресурсов для выполнения работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию, ремонту БМАС

Нормы расхода материалов при выполнении работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС.

Процедуры приемки материально-технического обеспечения

Нормы времени на выполнение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС

Требования к уровню квалификации работников для выполнения работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС

Показатели качества оборудования и материалов Элементы бережливого производства

Виды и назначение средств индивидуальной и коллективной защиты

Требования правил техники безопасности.

Требования к трудовым функциям работников при выполнении всех видов работ

Показатели качества выполнения работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС

Рабочая программа по профессиональному модулю ПМ.02 включает в себя:

- МДК.02.01 Организация, ресурсное обеспечение и контроль работы структурного подразделения по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту биотехнических и медицинских аппаратов и систем предприятий, организаций различных форм собственности
- Учебная практика УП.02;
- Производственная практика ПП.02

### **3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

всего – 230 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 211 часов (включая практические занятия/лабораторные работы – 20 часов, курсовой проект – 20 часов)
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося - 6 часов.
- учебной практики – 108 часов.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета и экзамена по МДК.02.01, дифференцированного зачета по учебной и производственной практикам и квалификационного экзамена по ПМ.02.