Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Саидов Заурбек Асланбекович
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.11.2022 14:36:41
Уникальный программный ключ:
2e8339f3ca5e6a5b4531845a12d1bb5d1821f0a0

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**КОЛЛЕДЖ ФГБОУ ВО «ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А.А. КАДЫРОВА»**

# КОМПЛЕКТ РАБОЧИХ ПРОГРАММ

(приложений)

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования
(программы подготовки специалистов среднего звена)
Специальности **12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

# СОДЕРЖАНИЕ


| | | |
|---|---|---|
| 1. | **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| 2. | **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **5** |
| 3. | **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **13** |
| 4. | **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **16** |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
# ЕН.01 Математика

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО *по специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники*

При составлении программы учтена Рабочая программа воспитания ГБПОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники» по специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** математический и общий естественнонаучный цикл

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:
- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:
- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления

В результате освоения учебной дисциплины ЕН.01 Математика у обучающегося формируются **общие компетенции:**

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

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

В результате освоения рабочей программы у обучающегося формируются **личностные результаты:**

ЛР 1 Осознание себя гражданином и защитником великой страны

ЛР 2 Проявление активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций

ЛР 3 Соблюдение нормы правопорядка, следующие идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльность к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрация неприятия и предупреждающее социально опасное поведение окружающих
ЛР 4 Проявление и демонстрация уважения к людям труда, осознание ценности собственного труда. Стремление к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 5 Демонстрация приверженности к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛР 6 Проявление уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР 7 Осознание приоритетной ценности личности человека; уважение собственной и чужой уникальности в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8 Проявление и демонстрирование уважения к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастность к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 9 Соблюдение и пропагандированное правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждение либо преодолевание зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохранение психологической устойчивости в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10 Забота о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11 Проявление уважения к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
ЛР 12 Принятие семейных ценностей, готовность к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирование неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;
самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
|---|---|
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | *120* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | *80* |
| в том числе: | |
| лабораторные занятия | - |
| практические занятия | *20* |
| контрольные работы | - |
| курсовая работа (проект) | - |
| В том числе в форме практической подготовки | *20* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего):**<br>**в том числе:**<br>- решение задач по теме | *40* |
| *Промежуточная аттестация в форме экзамена.* | |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел 1. Элементы линейной алгебры** | | **15** | |
| Тема 1.1. Матрицы и определители | **Содержание учебного материала**<br>1.Основные сведения о матрицах. Операции над матрицами.. Понятие матрицы. Типы матриц. Действия с матрицами: сложение, вычитание матриц, умножение матрицы на число, транспонирование матриц, умножение матриц, возведение в степень,<br>2.Определитель *n*-го порядка. Свойства определителей. Определитель квадратной матрицы. Определители 1-го, 2-го, 3-го порядков. Правило Саррюса. Свойства определителей. | 4 | 2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Решение задач по теме | 3 | 2 |
| Тема 1.2. Общая теория систем линейных уравнений | **Содержание учебного материала**<br>1.СЛАУ. Методы Крамера, Гаусса. Основные понятия и определения: общий вид системы линейных уравнений (СЛАУ) с 3-я переменными. Решение СЛУ по формулам Крамера. Решение СЛАУ методом Гаусса. Метод последовательного исключения неизвестных для решения систем линейных уравнений. Обратный ход метода Гаусса. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия**<br>1. Решение систем линейных алгебраических уравнений | 2 | 2 |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 2 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Решение задач по теме | 4 | 2 |
| | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Раздел 2. Дифференциальное исчисление** | | 24 | |
| Тема 2.1. Производная функции | **Содержание учебного материала**<br>1. Предел последовательности. Предел функции. Числовая последовательность и ее предел. Предел функции на бесконечности и в точке. Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы. Бесконечно малая и бесконечно большая величины.<br>Непрерывность функции в точке и на промежутке. Точки разрыва первого и второго рода. Односторонний предел<br>2.Производная функции. Правила дифференцирования. Определение производной и дифференциала. Геометрический смысл производной. Механический смысл производной. Производные основных элементарных функций. Правила дифференцирования.<br>3. Нахождение производных. Нахождение производных различных функций<br>4. Производная сложной функции. Правило нахождения производной функции | 8 | 2<br>2<br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия**<br>1. Нахождение производных функций. | 2 | 2 |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 2 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Решение задач по теме | 4 | 2 |
| Тема 2.2. Применение производной | **Содержание учебного материала**<br>1. Экстремумы функции. Исследование функции с помощью производной: интервалы монотонности и экстремумы функции. Необходимые условия экстремума. Достаточное условие экстремума. Алгоритм нахождения промежутков монотонности, экстремумов функции.<br>2. Выпуклость и вогнутость графика функции. Точки перегиба. Алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значений функции на заданном промежутке. Исследование функции с помощью второй производной. Выпуклость и вогнутость графика функции. Точки перегиба. Асимптоты графика функции Исследование функций и построение их графиков. | 4 | 2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия**<br>1. Исследование и построение графиков функций с помощью производной. | 2 | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 2 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Решение задач по теме | 4 | 3 |
| **Раздел 3. Интегральное исчисление** | | 21 | |
| Тема 3.1. Неопределенный интеграл | **Содержание учебного материала**<br>1.Первообразная функция и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла Методы интегрирования. Первообразная функции и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов. Методы интегрирования: непосредственное интегрирование<br>2. Метод замены переменной. Случаи использования метода замены переменной<br>3. Метод интегрирования по частям, Случаи использования метода интегрирования по частям | 6 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия**<br>1. Нахождение неопределенных интегралов | 2 | 2 |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 2 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Решение задач по теме | 4 | 2 |
| Тема 3.2. Определенный интеграл | **Содержание учебного материала**<br>1.Определенный интеграл. Методы вычисления. Понятие определенного интеграл Определенный интеграл как предел интегральных сумм а. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона- Лейбница. Вычисление определенного интеграла. Замена переменной в определенном интеграле.<br>2. Площадь криволинейной трапеции. Объем тела вращения. Задача о площади криволинейной трапеции. Вычисление площади плоских фигур. Нахождение объема тела вращения. | 4 | 2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия**<br>1. Решение задач на применение интегралов. | 2 | 2 |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 2 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Решение задач по теме | 3 | 3 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Раздел 4. Дифференциальные уравнения** | | 16 | |
| Тема 4.1. Дифференциальные уравнения первого порядка | **Содержание учебного материала**<br>1. Общие понятия дифференциальных уравнений. Неполные уравнения, уравнения с разделяющимися переменными. Дифференциальные уравнения первого порядка. Уравнения с разделенными и разделяющимися переменными.<br>2. Однородные уравнения. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Однородные уравнения первого порядка. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Простейшие дифференциальные уравнения в частных производных<br>3. Простейшие дифференциальные уравнения в частных производных. Линейные однородные уравнения в частных производных первого порядка | 6 | 2<br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | - |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Решение задач по теме | 3 | 2 |
| Тема 4.2. Дифференциальные уравнения высших порядков | **Содержание учебного материала**<br>1. Линейные однородные уравнения второго порядка. Общие понятия дифференциальных уравнений высшего порядка. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия**<br>1. Решение дифференциальных уравнений. | 2 | 2 |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 2 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Решение задач по теме | 3 | 2 |
| **Раздел 5. Теория вероятностей и математической статистики** | | 16 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Тема 5.1.<br>Теория вероятностей | **Содержание учебного материала**<br>1.Основные понятия комбинаторики. Бином Ньютона. Понятие комбинаторики. Элементы комбинаторного анализа: размещения, перестановки, сочетания. Формула бинома Ньютона.<br>2.Понятие о теории вероятности. Теоремы теории вероятности. Случайные события. Вероятность события. Простейшие свойства вероятности. Теорема полной вероятности. Формула Байеса. Формула Бернулли<br>3.Повторные независимые испытания. Независимые испытания. Схема Бернулли | 6 | 2<br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия**<br>1. Вычисление числовых характеристик дискретной случайной величины | 2 | 2 |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 2 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Решение задач по теме | 4 | 2 |
| Тема 5.2.<br>Математическая статистика | **Содержание учебного материала**<br>1. Статистическая проверка гипотез. Задача математической статистики. Выборка. Вариационный ряд Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Статистические оценки параметров распределения. Математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение.<br>2. Задача теории корреляции. | 4 | 2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Раздел 6. Ряды** | | 16 | |
| Тема 6.1.<br>Ряды | **Содержание учебного материала**<br>1.Понятие числового ряда. Признаки сходимости. Сходимость ряда. Признаки Даламбера. Коши. Знакопеременные ряды. Признак Лейбница. Понятие числового ряда. Сходимость ряда. Признаки Даламбера. Коши. Знакопеременные ряды. Признак Лейбница. | 8 | 2 |
| | 2.Степенной ряд. Свойства степенных рядов. Степенной ряд. Свойства степенных рядов. Теорема Абеля. | | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 3. Приближенные вычисления с помощью рядов Понятие ряда Тейлора. Ряд Маклорена. Разложение функций в ряд Маклорена. Приближенные вычисления с помощью рядов | | 2 |
| | 4.Тригонометрические ряды Фурье. Тригонометрические ряды Фурье для четных и нечетных функций. | | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия**<br>1. Исследование рядов на сходимость<br>2. Разложение функции в ряд | 4 | 2 |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 4 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Решение задач по теме | 4 | |
| **Раздел 7. Численные методы** | | 12 | |
| **Тема 7.1 Погрешности. Численное решение уравнений** | **Содержание учебного материала** | | |
| | 1. Абсолютная и относительная погрешности. Вычисление погрешностей. Понятие абсолютной и относительной погрешностей. Правила вычисления<br>2. Округление чисел. Погрешности арифметических действий. Правила округления чисел. Правила вычисления погрешностей с помощью арифметических действий<br>3. Численное решение уравнений одной переменной. Методы численного решения уравнений одной переменной | 6 | 2<br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия**<br>1. Действия с приближенными величинами | 2 | 2 |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 2 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 4 | 2 |
| | **Всего** | 120 | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета: учебные столы и стулья по количеству обучающихся, доска, стенды с таблицами дифференциалов и интегралов

Технические средства обучения: комплект учебно-наглядных пособий, проектор

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Нормативные и нормативно-технические документы:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 28.07.2014 г. № 820.

Основные источники:

1. Лисичкин, В. Т. Математика в задачах с решениями : учебное пособие для спо / В. Т. Лисичкин, И. Л. Соловейчик. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-7417-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159519 (дата обращения: 27.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Ганичева, А. В. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие для спо / А. В. Ганичева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-6893-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/165829 (дата обращения: 27.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

Электронные ресурсы:

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
|---|---|---|
| **обучающийся должен уметь:** | | |
| - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности | - Умение выполнять операции над матрицами, решать систем линейных уравнений;<br>- умение применять методы дифференциального и интегрального исчисления<br>- умение решать дифференциальные уравнения;<br>- проводить исследование рядов на сходимость | - оценка результатов выполнения практических работ на решение систем линейных уравнений с использованием методов Гаусса, Крамера<br>- оценка результатов выполнения практических работ на решение прикладных задач с использованием дифференциального и интегрального исчисления;<br>- оценка результатов выполнения практической работы на решение дифференциальных уравнений;<br>- оценка выполнения самостоятельной работы по решению задач теории вероятности<br>- оценка результатов выполнения практической работы на использование методов математической статистики при решении задач<br>- оценка выполнения самостоятельной работы по решение задач на<br><br>сходимость числовых и степенных рядов |
| **обучающийся должен знать:** | | |

| | | |
|---|---|---|
| - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;<br>- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;<br>- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;<br>- основы интегрального и дифференциального исчисления | - понимание основных понятий и методов математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;<br>- определение основных методов дифференциального и интегрального исчисления;<br>- понимание основных численных методов решения математических задач;<br>- знание основных признаков сходимости рядов | - оценка понимания основ математического анализа;<br>- оценка знания основных методов решения задач с использованием формул дифференцирования и интегрирования<br>- оценка умения анализировать и выбирать метода решения математической задачи<br>- оценка знания основ теории вероятностей и математической статистики<br>- оценка знания методов решения дифференциальных уравнений<br>- оценка знания признаков сходимости числовых и степенных рядов |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области применения и изготовления приборов и оборудования;<br>оценка эффективности и качества выполнения работ | решение ситуационных задач;<br>решение типовых задач;<br>наблюдение за организацией деятельности в различных ситуациях |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | эффективный поиск необходимой информации;<br>использование различных источников, включая электронные | наблюдение за организацией работы с информацией, за организацией коллективной деятельности, общением с клиентами, руководством |

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**КОЛЛЕДЖ ФГБОУ ВО «ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А.А. КАДЫРОВА»**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 Информатика

СОДЕРЖАНИЕ

**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **4**

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **6**

**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **12**

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **13**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
# ЕН.02 Информатика

## 1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники.

При составлении программы учтена Рабочая программа воспитания ГБПОУ РК “Симферопольский колледж радиоэлектроники” по специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники.

**1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

-использовать персональный компьютер в профессиональной и повседневной деятельности;

- внедрять современные прикладные программные средства;

-осуществлять поиск медицинской информации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет");

-использовать электронную почту;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- устройство персонального компьютера
- основные принципы медицинской информатики;
- базовую компьютерную грамотность;
- источники медицинской информации;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- базовые, системные, служебные программные продукты и пакеты прикладных программ;
- принципы работы и значение локальных и глобальных компьютерных сетей в информационном обмене.

Освоение учебной дисциплины ЕН.02 Информатика способствует формированию **профессиональных компетенций:**

ПК 1.2. Использовать нормативно-техническую документацию в профессиональной деятельности.

ПК 1.4. Производить расчеты мощности дозы ионизирующих излучений.

ПК 1.5. Оформлять учетно-отчетную документацию.

В результате освоения учебной дисциплины ЕН.02 Информатика у обучающегося формируются **общие компетенции:**

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

В результате освоения рабочей программы у обучающегося **формируются личностные результаты:**
ЛР 1 Осознание себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2 Проявление активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 3 Соблюдение нормы правопорядка, следующие идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльность к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрация неприятия и предупреждающее социально опасное поведение окружающих
ЛР 4 Проявление и демонстрация уважения к людям труда, осознание ценности собственного труда. Стремление к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 5 Демонстрация приверженности к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России

ЛР 6 Проявление уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР 7 Осознание приоритетной ценности личности человека; уважение собственной и чужой уникальности в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8 Проявление и демонстрирование уважения к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастность к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 9 Соблюдение и пропагандированное правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждение либо преодолевание зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохранение психологической устойчивости в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10 Забота о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11 Проявление уважения к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
ЛР 12 Принятие семейных ценностей, готовность к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирование неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

**1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**
максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа; самостоятельной работы обучающегося 32 часа.

# 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|---|
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 96 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 64 |
| **в том числе:** | |
| лабораторные занятия | 40 |
| практические занятия | - |
| контрольные работы | - |
| курсовая работа (проект) | - |
| В том числе в форме практической подготовки | 40 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)**<br>**в том числе:**<br>- Составить классификационную схему видов программного обеспечения.<br>- Сообщение на тему «основные характеристики ЭВМ»<br>подготовка к дифференцированному зачету<br>- Составить классификацию средств вычислительной техники в виде схемы<br>- Сообщение на тему «Обзор современных прикладных программ профессионального назначения»<br>- Ответить на контрольные вопросы лабораторного занятия №1<br>- Ответить на контрольные вопросы лабораторного занятия №2<br>- Сообщение на тему «Современные операционные системы: основные возможности и отличия»<br>- Разработка формы-шаблона расписания занятий<br>- Ответить на контрольные вопросы лабораторного занятия №3<br>- Ответить на контрольные вопросы лабораторного занятия №4<br>- Ответить на контрольные вопросы лабораторного занятия №5<br>- Ответить на контрольные вопросы лабораторного занятия №7<br>- Ответить на контрольные вопросы лабораторного занятия №8<br>- Ответить на контрольные вопросы лабораторного занятия №9<br>- Ответить на контрольные вопросы лабораторного занятия №10<br>- Сообщение на тему «Классификация компьютерных сетей. Сравнительный анализ»<br>- Сообщение на тему «Принципы адресации в сети Интернет»<br>- Сообщение на тему «Современная структура сети Интернет»<br>- Ответить на контрольные вопросы лабораторного занятия №12<br>- Ответить на контрольные вопросы лабораторного занятия №13<br>- Ответить на контрольные вопросы лабораторного занятия №14<br>- Ответить на контрольные вопросы лабораторного занятия №15<br>- Ответить на контрольные вопросы лабораторного занятия №16<br>- Ответить на контрольные вопросы лабораторного занятия №17 | 32<br><br>2<br>2<br><br>2<br>2<br><br>1<br>1<br>2<br><br>1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>2<br><br>2<br>2<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1 |
| *Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН. 02 Информатика

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел 1. Введение в информационные технологии** | | **6** | |
| Тема 1.1<br>Основные понятия | **Содержание учебного материала** | 2 | 1 |
| | 1. Информация. Свойства информации. Информационные технологии (ИТ) и информационные системы (ИС) Роль информатизации в развитии общества. Информационный потенциал общества. Информационные ресурсы. Формы представления информации. Информационные процессы. Назначение и виды информационных систем. Информационные технологии. Виды информационных технологий. Классификация ИТ по сферам применения. Принципы реализации и функционирования информационных технологий. Инструментарий информационных технологий | | |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| Тема 1.2<br>Классификация программного обеспечения | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| | 1. Понятие программного обеспечения ИТ. Классификация программного обеспечения Виды прикладного программного обеспечения. Классификация прикладных программ. Программная конфигурация вычислительных машин. Межпрограммный интерфейс. | | |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>1.Составить классификационную схему видов программного обеспечения. | 2 | |
| Тема 1.3 Состав и структура ПЭВМ вычислительных систем | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| | 1. Понятие структуры компьютера, основные компоненты, состав и структура вычислительных систем | | |
| | **Лабораторные занятия** | - | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>1.Сообщение на тему «основные характеристики ЭВМ»<br>2.Составить классификацию средств вычислительной техники в виде схемы. | 4 | |
| **Раздел 2 Программное обеспечение информационных технологий** | | **56** | |
| Тема 2.1 Программное обеспечение персонального компьютера | **Содержание учебного материала** | 2 | |
| | 1. Современные операционные системы. Пакеты прикладных программ для решения профессиональных задач | | 2 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1. Работа в ОС Windows<br>2. ОС Windows: параметры и стандартные программы | 4 | 2 |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 4 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>1.Сообщение на тему «Обзор современных прикладных программ профессионального назначения»<br>2.Ответить на контрольные вопросы лабораторного занятия №1<br>3.Ответить на контрольные вопросы лабораторного занятия №2<br>4.Сообщение на тему «Современные операционные системы: основные возможности и отличия» | 6<br>2<br>1<br>1<br>2 | 2 |
| Тема 2.2 Основы компьютерной безопасности | **Содержание учебного материала** | 2 | |
| | Понятие информационной безопасности. Защита информации. | | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| Тема 2.3 Текстовый процессор | **Содержание учебного материала** | 2 | |
| | 1. Обзор современных текстовых процессоров. Текстовый редактор MSWord: назначение, возможности, области применения. Системы обработки текста, их базовые возможности. | | 2 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| | Принципы создания и обработки текстовых данных. Текстовый файл. Формат файла. Основные элементы текстового документа. Текстовый процессор Microsoft Word: назначение и функциональные возможности; интерфейс программы; работа с документом (создание, открытие, сохранение, печать); редактирование и форматирование документа. | | |
| | **Лабораторные занятия**<br>1. Ввод и редактирование текста в текстовом редакторе<br>2. Создание текстового документа с таблицами<br>3. Технология работы с большими документами | 6 | 2 |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 6 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>1.Разработка формы-шаблона расписания занятий<br>2.Ответить на контрольные вопросы лабораторного занятия №3<br>3.Ответить на контрольные вопросы лабораторного занятия №4<br>4.Ответить на контрольные вопросы лабораторного занятия №5 | 4<br>1<br>1<br>1<br>1 | 2 |
| Тема 2.4 Работа в табличном процессоре | **Содержание учебного материала** | 2 | |
| | 1. Табличный процессор MS Excel: назначение, возможности, области применения. Введение в электронные таблицы. Электронные таблицы - назначение, возможности, загрузка. Основные компоненты ЭТ. Адресация в ячейках. Виды ссылок. Основные компоненты электронных таблиц. Типы данных в ячейках электронной таблицы. Правила записи арифметических операций. Форматирование элементов таблицы. Формат числа | | 2 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1. Основные приемы работы с MSExcel | 6 | 2 |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 6 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 4 | 2 |
| Тема 2.5 Основы работы с базами данных | **Содержание учебного материала** | 2 | |
| | 1. Основные понятия баз данных. Проектирование БД. СУБД MS Access: назначение, основные приемы работы Понятие базы данных и информационной системы. Способы доступа к базам данных. Технологии обработки данных БД. Реляционные базы данных Проектирование однотабличной базы данных. Форматы полей. Команды выборки с параметром сортировки, | | 2 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| | команды удаления и добавления записей. | | |
| | **Лабораторные занятия**<br>1. Создание таблиц<br>2. Создание форм<br>3. Создание запросов<br>4. Создание отчетов | 8 | 2 |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 8 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>1.Ответить на контрольные вопросы лабораторного занятия №7<br>2.Ответить на контрольные вопросы лабораторного занятия №8<br>3.Ответить на контрольные вопросы лабораторного занятия №9<br>4.Ответить на контрольные вопросы лабораторного занятия №10 | 4<br>1<br>1<br>1<br>1 | 2 |
| Тема 2.6 Программы создания презентаций | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| | 1. Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации. Технологии создания презентаций Понятие мультимедиа. Объекты мультимедиа. Мультимедийные презентации. Мультимедийные технологии. Назначение и основные возможности MS PowerPoint. Настройка презентации: анимация, наложение звука, вставка видео, гиперссылки | | |
| | **Лабораторные занятия**<br>1.Подготовка презентаций в пакете PowerPoint | 2 | 2 |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 2 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 4 | 2 |
| **Раздел 3 Сетевые технологии обработки информации** | | **32** | |
| Тема 3.1 Локальные и глобальные сети. Глобальная сеть Интернет. Основные протоколы сети | **Содержание учебного материала** | 2 | |
| | 1. Компоненты вычислительной сети. Классификация сетей. Сервисы Интернета. Поиск информации в Интернет Среда передачи данных. | | 2 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1. Электронный секретарь MSOutlook<br>2. Поиск и машинный перевод информации в Интернет | 6 | 2 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 6 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>1.Сообщение на тему «Классификация компьютерных сетей. Сравнительный анализ»<br>2.Сообщение на тему «Принципы адресации в сети Интернет»<br>3.Сообщение на тему «Современная структура сети Интернет»<br>4.Ответить на контрольные вопросы лабораторного занятия №12<br>5.Ответить на контрольные вопросы лабораторного занятия №13 | 8 | 2 |
| Тема 3.2 Основы проектирования Web-страниц | **Содержание учебного материала** | 2 | |
| | 1. Графические редакторы Web-страниц.HTML-редакторы. Принципы разработки Web-сайтов | | 2 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1. Создание простейшего HTML-документа<br>2. Создание закладок и гиперссылок<br>3. Создание и форматирование таблиц<br>4. Разделение окна Explorer на фреймы | 8 | 2 |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 8 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>1.Ответить на контрольные вопросы лабораторного занятия №14<br>2.Ответить на контрольные вопросы лабораторного занятия №15<br>3.Ответить на контрольные вопросы лабораторного занятия №16<br>4.Ответить на контрольные вопросы лабораторного занятия №17 | 4<br>1<br>1<br>1<br>1 | **3** |
| | **Дифференцированный зачет** | **2** | |
| | **Всего** | **96** | |

# 3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Информатики

Оборудование учебного кабинета:
Рабочее место преподавателя, столы ученические (в соответствии с численностью учебной группы), доска ученическая, компьютеры персональные с мониторами, экран переносной, проектор EPSON, доска маркерная, стенд «Образовательно-квалификационные характеристики», стенд «Шрифты для оформления деловой документации», стенд «Области пальцев на клавиатуре», учебники.

## 3.2. Информационное обеспечение обучения

Нормативные и нормативно-технические документы:
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 28.06.2014 г. № 820.

Основные источники:
1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 383 с. — (Профессиональное образование). — 978-5-534-03051-8. Текст: электронный //ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/433276 (дата обращения: 08.06.2022).

Электронные ресурсы:
1. Office в Интернете: бесплатно создавайте файлы, обменивайтесь ими и работайте вместе/ Корпорация Майкрософт. — URL: https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/free-office-online-for-the-web (дата обращения: 08.06.2022). —Режим доступа: свободный. —Текст: электронный.

# 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных занятий, тестирования, опроса, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля** |
|---|---|---|
| **Знания:** | | |
| -устройство персонального компьютера | Определение необходимых для решения конкретных задач вычислительных систем и автоматизированных систем управления | экспертное оценивание выполнения лабораторных занятий, тестирование |
| -основные принципы медицинской информатики | Понимание процессов получения, передачи, обработки, хранения, распространения, представления информации с использованием информационной техники | экспертное оценивание выполнения лабораторных занятий, тестирование |
| -базовую компьютерную грамотность | Знание основных офисные программ, навыки самостоятельного управления папками и файлами; понимание главных терминов информатики. | экспертное оценивание выполнения лабораторных занятий, тестирование |
| -источники медицинской информации | Правильность осуществления поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети | Экспертное оценивание выполнения лабораторных занятий и самостоятельной работы |
| - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации | Просмотр, создание, редактирование, сохранение записей в базах данных. | Экспертное оценивание выполнения лабораторных занятий, тестирование |
| -базовые, системные, служебные программные продукты и пакеты прикладных программ | Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности | Экспертное оценивание выполнения лабораторных занятий и самостоятельной работы |
| - принципы работы и значение локальных и глобальных компьютерных сетей в информационном обмене | Правильность осуществления поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети | Экспертное оценивание выполнения лабораторных занятий и самостоятельной работы |
| Умения: | | |
| -использовать персональный компьютер в профессиональной и повседневной деятельности; | Умение использовать персональный компьютер в профессиональной и повседневной деятельности ния | Экспертное оценивание выполнения лабораторных занятий и самостоятельной работы |
| -внедрять современные прикладные программные средства | Умение правильно внедрять современные прикладные программные средства | Экспертное оценивание выполнения лабораторных занятий и самостоятельной работы |

| | | |
|---|---|---|
| -осуществлять поиск медицинской информации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"); | Просмотр, создание, редактирование, сохранение записей в базах данных. | Экспертное оценивание выполнения лабораторных занятий, тестирование |
| -использовать электронную почту; | Умение осуществлять поиск необходимой информации в базах данных | Экспертное оценивание выполнения лабораторных занятий и самостоятельной работы |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | демонстрация интереса к будущей профессии | психологическое анкетирование, наблюдение, собеседование, ролевые игры |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования; оценка эффективности и качества выполнения работ | решение ситуационных задач; решение типовых задач; наблюдение за организацией деятельности в различных ситуациях |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области применения технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования; | |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные | наблюдение за организацией работы с информацией, за организацией коллективной деятельности, общением с клиентами, руководством |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | Поиск необходимой информации в сети Интернет; просмотр видеороликов по темам курса | |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения | |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий | самоанализ и коррекция результатов собственной работы | наблюдение за процессами оценки и самооценки, видение путей самосовершенствования, стремление к повышению квалификации; портфолио, экспертные оценки, |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься | организация самостоятельных занятий при изучении материала курса | |

| | | |
|---|---|---|
| самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | | журналы обучающихся, участие в конкурсах и олимпиадах по специальности |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности | анализ инноваций в области развития электрического и электромеханического оборудования | |

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**КОЛЛЕДЖ ФГБОУ ВО «ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А.А. КАДЫРОВА»**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03. Медицинская и биологическая физика

**СОДЕРЖАНИЕ**


| | |
|---|---|
| **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **6** |
| **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **13** |
| **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **14** |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
## ЕН.03 Медицинская и биологическая физика

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники.

При составлении программы учтена Рабочая программа воспитания ГБПОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники» по специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** математический и общий естественнонаучный учебный цикл

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать физические факторы, оказывающие действие на организм в результате аппаратного лечения или диагностики;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

физические характеристики биологических тканей и жидкостей;

физические законы, лежащие в основе процессов жизнедеятельности организма.

Освоение учебной дисциплины ЕН.03. Медицинская и биологическая физика способствует формированию **профессиональных компетенций:**

ПК 2.1. Проводить контроль технического состояния медицинской техники.

ПК 2.2. Проводить текущий контроль технического состояния медицинской техники.

ПК 3.4. Проводить испытания медицинской техники после ремонта на соответствие требованиям эксплуатационных документов.

В результате освоения учебной дисциплины ЕН.03. Медицинская и биологическая физика у обучающегося формируются **общие компетенции:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
В результате освоения рабочей программы у обучающегося формируются **личностные результаты:**

ЛР 1 Осознание себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2 Проявление активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 3 Соблюдение нормы правопорядка, следующие идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльность к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрация неприятия и предупреждающее социально опасное поведение окружающих
ЛР 4 Проявление и демонстрация уважения к людям труда, осознание ценности собственного труда. Стремление к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 5 Демонстрация приверженности к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛР 6 Проявление уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР 7 Осознание приоритетной ценности личности человека; уважение собственной и чужой уникальности в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8 Проявление и демонстрирование уважения к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастность к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 9 Соблюдение и пропагандированное правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждение либо преодолевание зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохранение психологической устойчивости в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10 Забота о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11 Проявление уважения к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
ЛР 12 Принятие семейных ценностей, готовность к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирование неприятия насилия в семье, ухода от родительской

ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**
максимальной учебной нагрузки обучающегося 69 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 46 часов;
самостоятельной работы обучающегося 23 часа

# 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
|---|---|
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***69*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***46*** |
| в том числе: | |
| лабораторные занятия | 20 |
| практические занятия | - |
| контрольные работы | - |
| курсовая работа (проект) | - |
| В том числе в форме практической подготовки | 20 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***23*** |
| в том числе:<br>Составление конспекта по теме самостоятельной работы<br>Подготовка сообщений по одной из тем<br>Составить таблицу | <br>20<br>2<br>1 |
| *Промежуточная аттестация в форме экзамена* | |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.03. Медицинская и биологическая физика

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел 1. Биомеханика** | | **19** | |
| **Тема 1.1** Механические свойства биологических тканей | **Содержание учебного материала**<br>1. Механические свойства биологических тканей Физические основы воздействия механических нагрузок на вещество Механические свойства костной ткани Механические свойства хрящевой ткани. Механические свойства мягких биологических тканей, тканей кровеносных сосудов. | 2 | 1 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1.Математическое моделирование медико – биологической информации | 4 | 2 |
| | **Практические занятия** | | |
| | **Контрольные работы** | | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 4 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Сообщение на тему: Механические свойства кожи | 2 | 2 |
| **Тема 1.2.** Биомеханика кровообращения | **Содержание учебного материала**<br>1. Биомеханика кровообращения Характеристики течения жидкостей, условие неразрывности струи, идеальная жидкость, уравнение Бернулли. Элементы гидродинамики вязкой жидкости. Закономерности движения крови по сосудам (большой круг кровообращения) | 2 | 1 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1.Определение вязкости жидкости методом Стокса.<br>2.Изучение гемодинамических показателей крови | 6 | 2 |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 6 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Составить конспект по теме: Биомеханика внешнего дыхания: физическая природа поверхностных явлений, физические закономерности, определяющие механизмы вдоха и выдоха | 3 | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Раздел 2. Акустика. Ультразвук и его медицинское применение** | | **10** | |
| **Тема 2.1.** Природа акустических волн | **Содержание учебного материала**<br>1. Природа акустических волн. Звук, виды звука. Физические и физиологические характеристики звука. Звуковые измерения. Закон Вебера - Фехнера. Единицы измерения уровней громкости: бел, децибел, фон. Физические основы звуковых методов исследования в клинике: аудиометрия, аускультация, фонокардиография, перкуссия. Волновое сопротивление. Отражение и поглощение звуковых волн. Реверберация.Биофизика слуха:<br>а) строение и функция наружного, среднего и внутреннего уха;<br>б) механизм звукопроведения. Теория Бекеши. | 2 | 1 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1.Исследование спектральной характеристики уха на пороге слышимости | 2 | 2 |
| | **Практические занятия** | | |
| | **Контрольные работы** | | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** –<br>Составить конспект: Механические колебания, его виды. Гармонические колебания. Характеристика. Механические волны. Уравнение волны. Интенсивность волны. Вектор Умова. | 2 | 2 |
| **Тема 2.2.** Ультразвук и его медицинское применение. | **Содержание учебного материала**<br>1.Ультразвук и его медицинское применение. Получение и регистрация ультразвука. Характерные свойства ультразвука, определяющие его применение в медицине. Использование ультразвука в медицинской диагностике. | 2 | 1 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** –<br>Составить таблицу: Вибрации. Их действие на организм человека. | 2 | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Раздел 3. Биофизика мембран** | | **12** | |
| **Тема 3.1.** Структура и свойства биологических мембран | **Содержание учебного материала**<br>1.Структура и свойства биологических мембран. Некоторые физические методы исследования мембран. Транспорт молекул и ионов через мембраны. Пассивный транспорт веществ. Физические основы и математическое описание процесса пассивного транспорта. Активный транспорт ионов. Механизм активного транспорта ионов на примере натрий-калиевого насоса. Мембранные потенциалы клетки. Равновесные потенциалы. Уравнение Нернста. | 2 | 1 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Сообщение на тему: Потенциал покоя клетки | 2 | 2 |
| **Тема 3.2.** Закономерности возбуждения тканей электрическим током | **Содержание учебного материала**<br>1.Закономерности возбуждения тканей электрическим током Критический потенциал возбуждения. Генерация потенциала действия, его характеристики. Распространение потенциала действия по аксонам. | 2 | 1 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Составить конспект, ответить на вопросы теста по теме: Элементы биофизики мышечного сокращения. Структура поперечно-полосатой мышцы. Электромеханическое сопряжение в мышцах | 2 | 2 |
| **Тема 3.3.** Биофизические основы зрительной рецепции | **Содержание учебного материала**<br>1.Биофизические основы зрительной рецепции Светопреломляющая система глаза. Строение сетчатки и светочувствительных клеток. Биофизика фоторецепции. | 2 | 1 |
| | **Лабораторные занятия:**<br>1.Определение остроты зрения и размеров фоторецептора глаза человека | 2 | 2 |
| | **Практические занятия** | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Контрольные работы** | | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Раздел 4. Биологическая электродинамика** | | **14** | |
| **Тема 4.1.** Собственные электрические и магнитные поля тела человека. | **Содержание учебного материала**<br>1.Собственные электрические и магнитные поля тела человека. Физические основы электрографии органов и тканей. Электрический диполь, электрическое поле диполя, токовый диполь. Физические основы электрокардиографии. Метод исследования электрической активности головного мозга – электроэнцефалография (ЭЭГ) Магнитодиагностика. Физические основы магнитокардиографии. Электрические и магнитные свойства тканей организма. Особенности электропроводимости биологических тканей. Электропроводность биологических тканей для постоянного тока. Электропроводность биологических тканей для переменного тока. Эквивалентная электрическая схема живой ткани. Физические основы реографии (импедансной плетизмографии). | 2 | 1 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1.Снятие температурной характеристики термистора. | 2 | 2 |
| | **Практические занятия** | | |
| | **Контрольные работы** | | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Составить конспект на тему: Магнитные свойства тканей и органов и действие на них внешнего магнитного поля | 2 | 2 |
| **Тема 4.2.** Физические основы электростимуляции тканей и органов | **Содержание учебного материала**<br>1.Физические основы электростимуляции тканей и органов Параметры импульсного сигнала прямоугольной и произвольной формы. Числовые значения параметров импульсов при электростимуляции. Закон Дюбуа-Реймона. Зависимость возбуждения от длительности импульса. Кривая электровозбудимости. Реобаза и хронаксия. Понятие о хронаксиметрии. Блок-схема электростимулятора. Примеры использования электростимуляции органов и тканей | 2 | 1 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1.Электрические методы измерения неэлектрических величин (термопара) | 2 | 2 |
| | **Практические занятия** | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Контрольные работы** | | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 4.3.** Биологическое действие токов и электромагнитных полей | **Содержание учебного материала**<br>1.Биологическое действие токов и электромагнитных полей Биологическое действие токов и электромагнитных полей высокой, ультравысокой, сверхвысокой и крайне высокой частоты. Диатермия. Индуктотермия. УВЧ-терапия. Микроволновая терапия | 2 | 1 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Составить конспект на тему: Электролечение | 2 | 2 |
| **Раздел 5. Оптические свойства биологических тканей** | | **6** | |
| **Тема 5.1.** Поглощение и рассеяние света. | **Содержание учебного материала**<br>1.Поглощение и рассеяние света Учет поглощения и рассеяния. Коэффициент ослабления. Отражение света. Зеркальное и диффузное отражение. Оптические характеристики биологических тканей. Диагностика и лечение заболеваний на основе данных биофотометрии | 2 | 1 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Составить конспект, ответить на вопросы теста по теме:<br>Люминесценция. Виды люминесценции. Ее характеристики и законы. Люминесцентный анализ в медицине<br>Характеристики теплового излучения. Законы теплового излучения. Основы термографии. Теплоотдача организма | 4 | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Раздел 6. Рентгеновское излучение** | | **8** | |
| **Тема 6.1.** Рентгеновское излучение | **Содержание учебного материала**<br>1.Рентгеновское излучение Тормозное рентгеновское излучение, его получение и спектральные свойства. Характеристическое рентгеновское излучение, его получение и спектральные свойства. Взаимодействие рентгеновского излучения с веществом, биологическое действие излучения. Закон ослабления рентгеновского излучения, слой половинного ослабления. Физические принципы использования рентгеновского излучения в медицине. Дозы излучений. | 2 | 1 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1.Защита от ионизирующего излучения | 2 | 2 |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| **Тема 6.2.** Рентгеновская компьютерная томография | **Содержание учебного материала**<br>1.Рентгеновская компьютерная томография Проблемы получения изображений при использовании стандартных методов рентгеновского исследования. Принцип работы компьютерного томографа. Современные рентгеновские компьютерные томографы | 2 | 1 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Составить конспект, ответить на вопросы теста по теме:<br>Ядерный магнитный резонанс: физические основы явления и его применение в медицине | 2 | 2 |
| | **Экзамен** | | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Медицинской и биологической физики.

Оборудование учебного кабинета:
Рабочее место преподавателя, столы ученические (в соответствии с численностью учебной группы), доска ученическая, комплект учебно-наглядных пособий «Медицинская и биологическая физика», комплект учебно-методической документации, учебно-методическая литература по физике (учебники, задачники, дидактические материалы, справочная литература, методические указания к лабораторным работам), телевизор, компьютер, видеоматериалы по медицинской и биологической физике, трансформатор, тонометры, термистор.

## 3.2. Информационное обеспечение обучения

Нормативные и нормативно-технические документы:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 28.07.2014 г. № 820.

Основные источники

1. Васильев, А. А. Медицинская и биологическая физика. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Васильев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 313 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10175-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475514 (дата обращения 24.05.2022).
2. Васильев, А. А. Медицинская и биологическая физика. Тестовые задания: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Васильев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 189 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10177-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475515(дата обращения 24.05.2022).

Дополнительные источники

1. Васильев А.А. Медицинская и биологическая физика. Лабораторный практикум: учебное пособие для СПО /А.А. Васильев. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2018. - 313 с.— Текст: непосредственный.
2. Васильев А.А. Медицинская и биологическая физика. Тестовые задания: учебное пособие для СПО / А.А. Васильев. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2018. - 189 с.— Текст: непосредственный.

Электронные ресурсы

# 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля** |
|---|---|---|
| **Уметь:**<br>анализировать физические факторы, оказывающие действие на организм в результате аппаратного лечения или диагностики; | Умение анализировать физические факторы, оказывающие действие на организм в результате аппаратного лечения или диагностики | - оценка защиты лабораторных занятий;<br>- опрос, тестирование |
| **Знать:**<br>физические характеристики биологических тканей и жидкостей;<br>физические законы, лежащие в основе процессов жизнедеятельности организма. | Знание физических характеристик биологических тканей и жидкостей;<br>Знание физических законов, лежащие в основе процессов жизнедеятельности организма. | - оценка защиты лабораторных занятий;<br>- опрос, тестирование |
| ПК 2.1. Проводить контроль технического состояния медицинской техники. | Проведение контроля технического состояния медицинской техники. | - оценка защиты лабораторных занятий;<br>- опрос, тестирование |
| ПК 2.2. Проводить текущий контроль технического состояния медицинской техники. | Проведение текущего контроля технического состояния медицинской техники. | - оценка защиты лабораторных занятий;<br>- опрос, тестирование |
| ПК 3.4. Проводить испытания медицинской техники после ремонта на соответствие требованиям эксплуатационных документов. | Проведение испытания медицинской техники после ремонта на соответствие требованиям эксплуатационных документов. | - оценка защиты лабораторных занятий;<br>- опрос, тестирование |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | демонстрация интереса к будущей профессии | психологическое анкетирование, наблюдение, собеседование; |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области применения и изготовления приборов и оборудования; оценка эффективности и качества выполнения работ | решение ситуационных задач;<br>решение типовых задач;<br>наблюдение за организацией деятельности в различных ситуациях |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в | эффективный поиск необходимой информации;<br>использование различных | |

| | | |
|---|---|---|
| профессиональной деятельности. | источников , включая электронные | |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | организация самостоятельных занятий при изучении материала курса | наблюдение за организацией работы с информацией, за организацией коллективной деятельности |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | анализ инноваций в области развития элементной базы, развития интегральных микросхем и технологий изготовления | |

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**КОЛЛЕДЖ ФГБОУ ВО «ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А.А. КАДЫРОВА»**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.01 Основы философии

**СОДЕРЖАНИЕ**


| | |
|---|---|
| **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 4 |
| **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 7 |
| **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 13 |
| **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 14 |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОГСЭ.01 Основы философии

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОГСЭ.01 Основы философии является частью основной профессиональной образовательной программы, в соответствии с ФГОС по специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники.

При составлении программы учтена Рабочая программа воспитания ГПБОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники» по специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники.

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

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

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

В результате освоения 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;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные категории и понятия философии;
- роль философии в жизни человека и общества;
- основы философского учения о бытии;
- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картин мира;
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

В результате освоения учебной дисциплины ОГСЭ.01. Основы философии у обучающегося формируются **общие компетенции**:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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

В результате освоения рабочей программы у обучающегося формируются **личностные результаты:**

ЛР 1 Осознание себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2 Проявление активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 3 Соблюдение нормы правопорядка, следующие идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльность к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрация неприятия и предупреждающее социально опасное поведение окружающих
ЛР 4 Проявление и демонстрация уважения к людям труда, осознание ценности собственного труда. Стремление к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 5 Демонстрация приверженности к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛР 6 Проявление уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР 7 Осознание приоритетной ценности личности человека; уважение собственной и чужой уникальности в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8 Проявление и демонстрирование уважения к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастность к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 9 Соблюдение и пропагандированное правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждение либо преодолевание зависимости от

алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохранение психологической устойчивости в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10 Забота о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11 Проявление уважения к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
ЛР 12 Принятие семейных ценностей, готовность к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирование неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

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

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

# 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|---|
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **60** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **48** |
| в том числе: | |
| лабораторные занятия | - |
| практические занятия | - |
| контрольные работы | - |
| курсовая работа (проект) | - |
| В том числе в форме практической подготовки | - |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)**<br>**в том числе:**<br>- работа над материалом учебника, конспектом лекций,<br>- работа со справочным материалом. | **12**<br><br>8<br>4 |
| *Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОГСЭ.01 Основы философии

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | |
| **Философия в системе гуманитарных наук.** | Философия в системе гуманитарных наук. Основные разделы философии. Цели и задачи философии. Специфика философского мышления. | **2** | 2 |
| **Раздел 1. Философия, её роль в жизни человека и общества** | | **10** | |
| Тема 1.1. Происхождение философии. Философия как наука. | **Содержание учебного материала** 1. Вечные вопросы как предпосылка философского освоения действительности. Первые обращения к миру и человеку. Природа философского вопроса. Протофилософия. Натурфилософия. | 6 | 2 |
| | 2.Мифология, религия и философия – исторические формы мировоззрения. Основные концепты мифологического, религиозного и философского мировоззрения. Переходящие формы мировоззрения. | | 2 |
| | 3. Мировоззрение и его структура. Структура мировоззрения. Значимость мировоззрения в жизни человека. Отличие мировоззрения обывателя от мировоззрения философа. | | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся.** | - | |
| Тема 1.2. Вопросы философии. Основные категории и понятия философии | **Содержание учебного материала** 1.Основной вопрос философии. Неотделимость проблемы познания от проблемы бытия. Познающая сущность человека. Поиск смысла жизни и человеческого предела. Проблема бытия. | 4 | 2 |
| | 2 Основные разделы философии: онтология, гносеология, аксиология, социальная философия, философская антропология. Структура философии как гуманитарной дисциплины. Основные | | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | проблемы, цели и вопросы подразделов философии. | | |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |
| | **Практические занятие** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся.** | | - |
| **Раздел 2.**<br>**История философии** | | **32** | |
| Тема 2.1. Философия Древнего Востока | **Содержание учебного материала**<br>1. Истоки мировоззрения в Древней Индии. Философия Древней Индии. Древнеиндийские верования. Ранняя индийская философия. Особенности индийской философии. | 4 | 2 |
| | 2. Китайская специфика в философии. Зарождение философии в Древнем Китае. Особенности китайского философского мышления. | | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| Тема 2.2. Развитие античной философии. | **Содержание учебного материала**<br>1. Проблема «первоначала» у милетских философов. Элеаты. Атомизм Демокрита. Первые идеи диалектики. Гераклит. Софисты. Сократ. Греческое вопрошание мира. Поиск первоначала. Архэ. Преемственность античной философии. | 6 | 2 |
| | 2. Космоцентризм ранней античной философии. Понятие космоцентризма. Проблемы порядка и хаоса в древнегреческой философии. Проблема бесконечного в античной философии. | | 2 |
| | 3. Философская система Платона. Теория идей. Аристотель и первая систематизация знаний. Первая систематизация знаний. Учение Аристотеля о бытии. Римское государство и развитие философии. | | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся.** Чтение диалога Платона «Критий», составление опорного конспекта произведения. | 4 | 2 |
| Тема 2.3. Философия эпохи Средневековья , Возрождения, Нового времени. | **Содержание учебного материала**<br>1. Теоцентризм средневековой духовной культуры. Статус философии. Патристика. Переход от античной культуры к культуре средневековья. Приход христианства в Европу. Новый статус философии. | 4 | 2 |
| | 2. Гуманизм как ценностная ориентация философии эпохи Возрождения. Антропоцентризм. Закат богословия и возрождение античных идеалов. Возвращение философии к человеку. Возрождение искусств. | | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| Тема 2.4. Немецкая классическая философия | **Содержание учебного материала**<br>1. Проблемы методологии научного познания. Френсис Бэкон. Эмпиризм и индукция. Рационализм Рене Декарта. Дедуктивный метод. Философия Нового времени. Рационализм. Эмпиризм. Развитие логических идей. Переосмысление истории философии, как дисциплины. | 4 | 2 |
| | 2. Немецкая классическая философия как завершение новоевропейской философской традиции. Немецкий идеализм и социально-исторические условия эпохи. Основные вопросы и проблемы немецкой классической философии. Основные идеи Канта и их развитие в истории философии. | | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| Тема 2.5. Философия XX века. | **Содержание учебного материала**<br>1. Философское открытие бессознательного. З. Фрейд. Иррационализм. Философия А. Шопенгауэра и Ф. Ницше. Перемещение философских проблем в поле сознания. Проблематика личного переживания. Ницшеанская идея вечного возвращения. | 4 | 2 |
| | 2. Экзистенциализм. Зарождение экзистенциализма. Проблема человека через призму экзистенции. | | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| Тема 2.6. Русская философия. | **Содержание учебного материала**<br>1. Специфические особенности русской философии: исторические и социальные условия ее формирования. Возникновение и истоки русской философии. Проблематика русской философии. Специфика изложения мысли в русской философии. | 6 | 2 |
| | 2. П.Я.Чаадаев. Западники и славянофилы в русской философии. Период раскола в русской философии. Попытка нахождения исконно русской ментальности и борьба с западными ценностями. | | 2 |
| | 3. Русская религиозная идеалистическая философия. Русская православная философия. Идеи Павла Флоренского и Григория Сковороды. Учения Булгакова. | | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Раздел 3. Философское учение о сознании.** | | **4** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Тема 3.1. Сознание, его происхождение и сущность. | **Содержание учебного материала**<br>1. Политические, экономические, социальные изменения в странах Западной Европы к.XIX - н.XX в. и новая философская картина мира. Назревание международных конфликтов в Европе и мире в целом. Возникновение классовых разногласий во многих развитых странах. Кризис монархии. Поиски свободы. | 4 | 2 |
| | 2. Основные традиции в объяснении природы сознания. Сознание как субстанция. Сознание как отражение бытия. Сознание – продукт высокоорганизованной материи мозга (онтологический аспект). Сознание – отражение действительности (гносеологический аспект). | | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Раздел 4. Философское учение об обществе.** | | **10** | |
| Тема 4.1. Мировоззренческие основы философии. | **Содержание учебного материала**<br>1. Анализ проблем бытия, сознания, познания, свободы личности в различных философских течениях. Современные философские учения и течения. Проблематика современного мира. Попытка восстановить целостность человека. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся.** Подготовка к дифференцированному зачету. | 8 | 2 |
| | **Дифференцированный зачет** | **2** | |

# 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Истории и основ философии.

Оборудование учебного кабинета:
Рабочее место преподавателя, столы ученические (в соответствии с численностью учебной группы), доска ученическая, телевизор LG, стенд «Этапы государственности», учебники.

## 3.2 Информационное обеспечение обучения

Нормативные и нормативно-технические документы:
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «28» 07 2014 г. № 820.

**Основные источники:**

1. Дмитриев, В. В. Основы философии : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Дмитриев, Л. Д. Дымченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 281 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10515-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471085 (дата обращения: 23.05.2022).

**Дополнительные источники:**

1. Основы философии : учебное пособие / составители А. А. Сомкин, А. Н. Сомкина. — Саранск : МГУ им. Н.П. Огарева, 2019. — 132 с. — ISBN 978-5-7103-3814-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/154371 (дата обращения: 23.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**Электронные ресурсы:**

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам: сайт / ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика". —— Москва, 2005. — URL: http://window.edu.ru/ (дата обращения: 15.05.2022). —Режим доступа: свободный. —Текст: электронный.

# 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий, тестирования, устный опрос, письменный опрос, творческое эссе.

| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля** |
|---|---|---|
| **Уметь:**<br>ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста. | - оценка выполнения заданий по сопоставлению основных философских категорий и понятий;<br>- оценка результатов тестирования. | тестирование<br>устный опрос<br>письменный опрос<br>творческое эссе |
| **Знать:**<br>- основные категории и понятия философии;<br>- роль философии в жизни человека и общества;<br>- основы философского учения о бытии;<br>- сущность процесса познания;<br>- основы научной, философской и религиозной картин мира;<br>- об условиях формирования личности, о свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;<br>- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий. | - оценка точности определений разных философских понятий в форме терминологического диктанта;<br>- оценка индивидуальных устных ответов;<br>- оценка результатов письменного опроса в форме тестирования;<br>- оценка результатов выполнения проблемных и логических заданий;<br>- оценка точности определения различных философских концепций;<br>- оценка результатов защиты рефератов;<br>- оценка выполнения заданий по сопоставлению разных философских подходов и концепций.<br>-дифференцированный зачет | тестирование<br>устный опрос<br>письменный опрос<br>творческое эссе |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | демонстрация интереса к будущей профессии | тестирование<br>устный опрос<br>письменный опрос<br>творческое эссе |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области применения и изготовления приборов и оборудования;<br>оценка эффективности и качества выполнения работ | тестирование<br>устный опрос<br>письменный опрос<br>творческое эссе |

| | | |
|---|---|---|
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области профессиональной компетенции | |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные | тестирование<br>устный опрос<br>письменный опрос<br>творческое эссе |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | просмотр видеороликов по темам курса | |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения | |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. | самоанализ и коррекция результатов собственной работы | тестирование<br>устный опрос<br>письменный опрос<br>творческое эссе |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | организация самостоятельных занятий при изучении материала курса | |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | анализ инноваций в области развития элементной базы | |

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**КОЛЛЕДЖ ФГБОУ ВО «ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А.А. КАДЫРОВА»**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.02 История

**СОДЕРЖАНИЕ**


| | стр. |
|---|---|
| **1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| **2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **6** |
| **3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **12** |
| **4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **13** |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# ОГСЭ.02 История

## 1.1 Область применения программы:

Программа учебной дисциплины ОГСЭ.02 История является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники.

При составлении программы учтена Рабочая программа воспитания ГБПОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники» по специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники.

**1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общий гуманитарный и социально-экономический цикл

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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

В результате освоения учебной дисциплины ОГСЭ.02 История у обучающегося формируются **общие компетенции:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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

В результате освоения рабочей программы у обучающегося формируются **личностные результаты:**

ЛР 1 Осознание себя гражданином и защитником великой страны

ЛР 2 Проявление активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций

ЛР 3 Соблюдение нормы правопорядка, следующие идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльность к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрация неприятия и предупреждающее социально опасное поведение окружающих

ЛР 4 Проявление и демонстрация уважения к людям труда, осознание ценности собственного труда. Стремление к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР 5 Демонстрация приверженности к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России

ЛР 6 Проявление уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР 7 Осознание приоритетной ценности личности человека; уважение собственной и чужой уникальности в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8 Проявление и демонстрирование уважения к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастность к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 9 Соблюдение и пропагандированное правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждение либо преодолевание зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохранение психологической устойчивости в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10 Забота о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11 Проявление уважения к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
ЛР 12 Принятие семейных ценностей, готовность к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирование неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

**1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**
максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;
самостоятельной работы обучающегося 12 часов

# 1. 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
## 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
|---|---|
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 60 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 48 |
| в том числе: | |
| лабораторные занятия | - |
| практические занятия | - |
| контрольные работы | - |
| курсовая работа (проект) | - |
| В том числе в форме практической подготовки | |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)**<br>**в том числе:**<br>-составление плана ответов на специально подготовленные вопросы<br>- подготовка доклада | 12<br><br>8<br>4 |
| *Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОГСЭ.02 История

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| **Введение** | **Содержание учебного материала** | **2** | |
| | Общая характеристика новейшей истории | | 1 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Раздел 1. Послевоенное мирное урегулирование** | | **10** | |
| **Тема 1.1. Послевоенное мирное урегулирование в Европе** | **Содержание учебного материала**<br>Интересы ведущих стран мира в Европе после войны. Создание ООН. Новый расклад сил на мировой арене. Фултонская речь. Доктрина «сдерживания». Начало «холодной войны» | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Тема 1.2. Периодизация и проявления «холодной войны»** | **Содержание учебного материала**<br>Характеристика периодов «холодной войны». Образование военно-политических блоков НАТО и ОВД. Корейская война | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся:**составление плана ответов на специально подготовленные вопросы на тему «Локальные конфликты времен «холодной войны»» | 2 | 2 |
| **Тема 1.3. Крах колониализма** | **Содержание учебного материала**<br>Рост антиколониального движения. Этапы деколонизации. Образование новых независимых государств. Трудности преодоления отсталости | 2 | 2 |
| **Тема 1.4. Страны «третьего мира»** | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Общая характеристика развития стран. Диктаторские режимы в Азии | | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Раздел 2. Основные социально-экономические и политические тенденции развития стран во второй половине XX века** | | **30** | |
| **Тема 2.1. Крупнейшие страны мира. США** | **Содержание учебного материала**<br>Последствия Второй мировой войны для США. Превращение США в финансово-экономического и военно-политического лидера западного мира. Деятельность президентов | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Тема 2.2. Крупнейшие страны мира. Германия** | **Содержание учебного материала**<br>Итоги Второй мировой войны для Германии. Раскол страны на два государства. Развитие ФРГ и ГДР. Объединение Германии | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся:** составление плана ответов на специально подготовленные вопросы на тему «Германия на современном этапе. Германо-российские отношения» | 1 | 2 |
| **Тема 2.3. Крупнейшие страны мира. Великобритания** | **Содержание учебного материала**<br>Последствия Второй мировой войны для Великобритании. Основные тенденции послевоенного развития. Реорганизация империи. Деятельность Маргарет Тэтчер | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся:** составление плана ответов на специально подготовленные вопросы на тему «Деятельность Тони Блэра на посту премьер-министра» | 1 | 2 |
| **Тема 2.4. Страны Восточной Европы после Второй мировой войны** | **Содержание учебного материала**<br>Страны Восточной Европы после войны. Образование социалистического лагеря. Роль СССР в общественно-политическом развитии стран региона | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся:** составление плана ответов на специально подготовленные вопросы на тему «Политические кризисы в регионе. «Доктрина Брежнева»» | 1 | 2 |
| **Тема 2.5. Развитие Югославии** | **Содержание учебного материала**<br>Последствия войны для Югославии. Обострение отношений с СССР. Особый путь развития государства. Распад Югославии | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Тема 2.6. Китай** | **Содержание учебного материала**<br>Положение страны после Второй мировой войны. Возобновление гражданской войны. Образование Китайской Народной Республики. Эксперименты в экономике. Китай на современном этапе | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся:** составление плана ответов на специально подготовленные вопросы на тему «Ухудшение советско-китайских отношений» | 1 | 2 |
| **Тема 2.7. Япония** | **Содержание учебного материала**<br>Экономическое и политическое положение Японии после Второй мировой войны. Реформирование общественно-политической жизни государства. Утверждение самостоятельной роли Японии в мире | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся:** составление плана ответов на специально подготовленные вопросы на тему «Российско-японские отношения. Проблема Курильских островов» | 1 | 2 |
| **Тема 2.8. Индия** | **Содержание учебного материала** | 2 | |
| | Обретение независимости и принятие конституции. Дж. Неру и политика фундаментализма. Эпоха Индиры Ганди | | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Тема 2.9. Советская концепция «нового политического мышления»** | **Содержание учебного материала** | 2 | |
| | Перестройка в СССР и ее влияние на положение государств Восточной Европы. Попытки проведения экономических и политических реформ в СССР. Распад СССР и социалистического лагеря. | | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Тема 2.10. Демократические революции в Восточной Европе** | **Содержание учебного материала** | 2 | |
| | Причины кризисных явлений в странах социалистического лагеря. Демократические революции конца 1980 – начал 1990-х гг. Трансформация общественно-политических институтов. Процесс интеграции в ЕС | | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся:** составление плана ответов на специально подготовленные вопросы на тему «Процесс европейской интеграции восточноевропейских стран» | 1 | 2 |
| **Тема 2.11.** | **Содержание учебного материала** | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Латинская Америка** | Особенности социально-экономического и общественно-политического развития стран Латинской Америки. Два пути развития стран региона | | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Тема 2.12. Международные отношения во второй половине XX века** | **Содержание учебного материала**<br>Берлинские кризисы. Карибский кризис. Противостояние военных блоков. Разрядка международной напряженности. Роль ООН в урегулировании региональных конфликтов | 2 | <br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Раздел 3. Новая эпоха в развитии науки и культуры. Духовное развитие во второй половине XX-XXI вв.** | | **6** | |
| **Тема 3.1. Научно-техническая революции и культура** | **Содержание учебного материала**<br>НТР и социальные сдвиги в западном обществе. Развитие образования. Достижения науки. Появление новых жанров в культуре | 2 | <br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся:** подготовка доклада на тему «Молодежные субкультуры» | 2 | 2 |
| **Тема 3.2. Духовная жизнь в советском и российском обществах** | **Содержание учебного материала**<br>Этапы развития духовной жизни. Черты духовной жизни периода гласности и демократизации. Роль религии в сохранении национальных традиций | 2 | <br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Раздел 4. Мир в начале XXI века. Глобальные проблемы человечества** | | **10** | |
| **Тема 4.1. Глобализация и глобальные вызовы современности** | **Содержание учебного материала**<br>Происхождение глобальных проблем современности. Геополитические факторы в мировом развитии. Геополитическое положение и национальные интересы России. Россия и НАТО | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся:** подготовка доклада на тему «Достижения и противоречия глобализации» | 2 | |
| **Тема 4.2. Международные отношения в области национальной безопасности** | **Содержание учебного материала**<br>Проблемы и основные виды национальной безопасности. Пути и средства укрепления экономической, политической и экологической безопасности. Проблема разоружения и сохранения мира. Важнейшие правовые и законодательные акты | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Тема 4.3. Противодействие международному терроризму** | **Содержание учебного материала**<br>Международный терроризм как социально-политическое явление. Исторические корни терроризма. Проблема терроризма в России | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Тема 4.4. Проблемы социально-экономического и культурного развития России** | **Содержание учебного материала**<br>Проблемы социально-экономического и культурного развития. Многосторонние экономические связи государства. Международные культурные связи. Россия и СНГ | 2 | <br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Дифференцированный зачет** | | **2** | |
| **Всего** | | **60** | |

## 2. 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета «Истории и основ философии»

Оборудование учебного кабинета:

Рабочее место преподавателя, столы ученические (в соответствии с численностью учебной группы), доска ученическая, телевизор LG, стенд «Этапы государственности», учебники.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Нормативные и нормативно-технические документы:

3. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 28.06.2014 г. № 820.

Основные источники:

1. Касьянов В. В. История : учебное пособие / В. В. Касьянов, П. С. Самыгин, С. И. Самыгин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 528 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016200-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1086532 (дата обращения: 08.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники

Электронные ресурсы:

## *3.* 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные навыки)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
|---|---|---|
| **уметь:**<br>- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;<br>- выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;<br>**знать:**<br>- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков XX и XXI вв.;<br>- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.;<br>- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;<br>- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;<br>- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;<br>- содержание и назначение важнейших законов и иных нормативных правовых актов мирового и регионального значения. | Понимание современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;<br>Выявление взаимосвязи российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;<br>Знание:<br>- основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже веков XX и XXI вв.;<br>- сущности и причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.;<br>- основных процессов (интеграционных, поликультурных, миграционных и иных) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;<br>- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;<br>- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;<br>- содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения; | - тестовый контроль;<br>- оценка результатов выполнения практических заданий;<br>- оценка выполнения домашней работы, контрольных работ. |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | демонстрация интереса к будущей профессии | наблюдение, собеседование, |

| | | |
|---|---|---|
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач оценка эффективности и качества выполнения работ | наблюдение за организацией деятельности в различных ситуациях |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области применения и изготовления приборов и оборудования; | |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников , включая электронные | наблюдение за организацией работы с информацией. |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | просмотр видеороликов по темам курса | |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения | |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. | самоанализ и коррекция результатов собственной работы | наблюдение за процессами оценки и самооценки, видение путей самосовершенствования, стремление к повышению квалификации; портфолио, экспертные оценки, журналы обучающихся, выпускная квалификационная работа участие в конкурсах и олимпиадах по специальности |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | организация самостоятельных занятий при изучении материала курса | |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | | |

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**КОЛЛЕДЖ ФГБОУ ВО «ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А.А. КАДЫРОВА»**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.03 Иностранный язык

**СОДЕРЖАНИЕ**


| | Стр. |
|---|---|
| **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **3** |
| **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **19** |
| **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **20** |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ. 03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.03 «Иностранный язык» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники.

При составлении программы учтена Рабочая программа воспитания ГБПОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники» по специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина ОГСЭ.03 «Иностранный язык» является дисциплиной общего гуманитарного и социально-экономического цикла.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;

переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;

самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.

знать:

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

В результате освоения учебной дисциплины ОГСЭ.03 Иностранный язык у обучающегося формируются **общие компетенции:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии

для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с коллегами и социальными партнерами.
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность занимающихся физической культурой и спортом, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество учебно-тренировочного процесса и организации физкультурно-спортивных мероприятий и занятий.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания и смены технологий.

В результате освоения рабочей программы у обучающегося формируются **личностные результаты:**

ЛР 1. Осознание себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 2. Проявление активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3. Соблюдение нормы правопорядка, следующие идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльность к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрация неприятия и предупреждающее социально опасное поведение окружающих.

ЛР 4. Проявление и демонстрация уважения к людям труда, осознание ценности собственного труда. Стремление к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 5. Демонстрация приверженности к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 6. Проявление уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР 7. Осознание приоритетной ценности личности человека; уважение собственной и чужой уникальности в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8. Проявление и демонстрирование уважения к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастность к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства

ЛР 9. Соблюдение и пропагандированное правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждение либо преодолевание зависимости от

алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохранение психологической устойчивости в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10. Забота о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 11. Проявление уважения к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

ЛР 12. Принятие семейных ценностей, готовность к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирование неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 204, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 180 часов; самостоятельной работы обучающегося 24 часов.

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
## 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
|---|---|
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **204** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **180** |
| в том числе: | |
| лабораторные занятия | * |
| практические занятия | **180** |
| контрольные работы | **5** |
| курсовая работа (проект) | * |
| В том числе в форме практической подготовки | 180 |
| **Самостоятельная работа обучающегося**<br>**В том числе:**<br>работа с литературой<br>выполнение грамматических упражнений | **24**<br><br>10<br>14 |
| *Промежуточная аттестация в форме дифференцированных зачетов* | |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОГСЭ.03 Иностранный язык

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень усвоения |
|---|---|---|---|
| **Тема 1. Учебный процесс студентов. Моя будущая профессия** | **Содержание учебного материала**<br>**Практические занятия**<br>1. Мой колледж. Личные местоимения. Изучение лексического материала по теме «Я- второкурсник», чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Сравнительная характеристика времен группы Simple<br>2. Распорядок дня студента. Глагол tobe.Изучение лексического материала по теме «Мой рабочий день в колледже.», чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Условия употребления и образования времени PresentSimple.<br>3. Метрология. PresentSimple. Изучение на английском языке понятия метрологии, физических единиц, единиц измерения. Образование утвердительных, отрицательных и вопросительных предложений во времени PresentSimple.<br>4. Измерительные приборы. Изучение лексического материала по теме «измерительные приборы», чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря Употребление и образование предложений во времени PresentSimple.<br>5. Единицы измерения. PastSimple. Изучение названий единиц измерения на английском языке, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря Употребление и образование времени PastSimple.<br>6. Медицинское оборудование. Изучение лексического материала по теме «Медицинское оборудование», чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Обзор лексического материала.<br>7. Медицинская аппаратура. FutureSimple.Изучение устройства медицинской техники, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Обзор лексического и грамматического материала.<br>8. Медицинские инструменты. Контрольная работа.Изучение набора медицинских инструментов,чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Обзор лексического материала. Написание контрольной работы. | **16** | 2<br><br>2<br><br>2<br><br>2<br><br>2<br><br>2<br><br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | | |
| | **Контрольные работы** | 1 | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 16 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Тема 2. Медицина и ученые.** | **Содержание учебного материала**<br>**Практические занятия**<br>1. Краткая история развития медицины. Общий вопрос. Изучение истории развития медицины,чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря.<br>2. Ученые и медики древности. Изучение лексического материала по теме «Ученые и медики древности»», чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Отработка грамматического материала по предыдущей теме.<br>3. Выдающиеся медицинские деятели. Альтернативный вопрос. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>4. Известные врачи России. Специальный вопрос. Повторение информации о типах радиоволн, их параметров, типов распространения, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>5. Великий русский хирург Николай Пирогов.Специальный вопрос к подлежащему. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>6. Николай Пирогов и Крым. Разделительный вопрос. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>7. Великие научные открытия в медицине. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>8. Современные тенденции в медицине. Контрольная работа.Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. | **28**<br><br>2<br><br>2<br><br>2<br><br>2<br><br>2<br><br>2<br><br>2<br><br>2 | |
| | **Лабораторные занятия.** | - | |
| | **Контрольные работы.** | 1 | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 28 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся.**<br>Самостоятельная работа №.1.Выполнить упражнения на употребление общего вопроса во временах группы Simple | **12**<br>4 | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Самостоятельная работа №2. Употребление специального вопроса во временах группы Simple.<br>Самостоятельная работа №3. Употребление разделительного вопроса во временах группы Simple. | 4<br>4 | 2<br>2 |
| **Тема 3. Анатомия человека.**<br>. | **Содержание учебного материала.**<br>**Практические занятия**<br>1. Что такое анатомия?<br>Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>2. Внешнее строение человеческого тела. Множественное число существительных. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>3. Внутреннее строение человека. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>4. Головной мозг – главный человеческий орган. Притяжательный падеж существительных. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>5. Строение и функции головного мозга. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>6. Органы грудной клетки. Предлоги места. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>7. Сердце. Строение сердца. Предлоги времени. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>8. Органы брюшной полости. Контрольная работа. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме. | **16** | 2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | 1 | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 16 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся.** | - | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Тема 4. Жизнедеятельность человека.** | **Содержание учебного материала.**<br>**Практические занятия**<br>**1**. Системы человека и их функции.<br>Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>2.Опорно-двигательный аппарат. PassiveVoice. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>3. Функции и строение опорно-двигательной системы. Passive Voice in Present Simple.Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>4. Нервная система. Строение. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>5.Функции нервной системы. PassiveVoiceinPastSimple. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>6. Дыхательная система человека. Органы дыхания. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>7. Кровеносная система. Строение. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>8. Особенности кровеносной системы. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме. | **24** | 2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия.** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 24 | |
| | **Самостоятельная работа.**<br>1. Самостоятельная работа №4. Употребление PassiveVoiceinPresentSimple.<br>2. Самостоятельная работа №5. Употребление PassiveVoiceinPastSimple. | **8**<br>4<br>4 | |
| **Тема 5.** | **Содержание учебного материала.** | **18** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Электротехника.** | **Практические занятия**<br>1. Понятие электротехники. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>2. Основы электротехники. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>3. Электрический ток. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>4. Свойства электрического тока. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>5. Электронное оборудование. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>6. Область применения электронного оборудования. Контрольная работа. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>7. Дифференцированный зачёт. | | 2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия.** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 18 | |
| | **Самостоятельная работа.**<br>1. Самостоятельная работа №6. Употребление PassiveVoiceinFutureSimple. | **4**<br>4 | |
| **Тема 6. Медицинская техника.** | **Содержание учебного материала.**<br>**Практические занятия**<br>1. Что такое медицинская техника. Времена группы Simple. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>2. Цель использования медицинской техники. PresentSimple. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме. | **14** | 2<br>2<br>2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 3. Рентгеновская медицинская техника. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>4. Флюорографы. Цифровые и аналоговые. PastSimple. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>5. Маммографы. Цифровые и аналоговые. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>6. Наркозные аппараты. FutureSimple. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>7. Стоматологические аппараты. Контрольная работа. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме. | | 2<br>2<br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | 1 | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 14 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Тема 7. Современная медицинская техника и оборудование.** | **Содержание учебного материала.**<br>**Практические занятия**<br>1. Что такое современная медицинская техника? Типы вопросов. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>2. Медицинское оборудование в России. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>3. Принцип действия медицинского оборудования. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>4. Оборудование для поддержания жизни. Общий вопрос. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>5. Терапевтическое оборудование. Альтернативный вопрос. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. | **18** | 2<br>2<br>2<br>2<br>2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Развитие грамматических навыков по теме.<br>6. Оборудование для функциональной диагностики. Специальный вопрос. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>7. Медицинские мониторы. Разделительный вопрос. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>8. Анестезиологическое и реанимационное оборудование. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>9. Зачёт.Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме. | | 2<br>2<br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | 1 | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 18 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Тема 8. Компьютеры в медицине.** | **Содержание учебного материала**<br>**Практические занятия**<br>1. Компьютер как неотъемлемая часть человечества. Страдательный залог. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>2. Компьютеры в медицине. Страдательный залог в PresentSimple. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>3. Компьютерные информационные технологии в медицине. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>4. Роботы – новые сотрудники больниц. Страдательный залог в PastSimple. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме. | **8** | 2<br>2<br>2<br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 8 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 9. Применение мониторов в медицине.** | **Содержание учебного материала**<br>**Практические занятия**<br>1. Мониторы. Виды мониторов. Страдательный залог в FutureSimple. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>2. Кардиологический монитор..Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>3. Анестезиологический монитор. Контрольная работа. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>4. Реанимационный монитор. PresentContinuous. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>5. Палатный монитор. PastContinuous. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>6. Дифференцированный зачет. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме. | **12** | <br><br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия.** | **-** | |
| | **Контрольные работы.** | **-** | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 12 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Тема 10. Медицинские инструменты.** | **Содержание учебного материала.** | **8** | |
| | **Практические занятия** | | 2 |
| | 1. Общая характеристика медицинских инструментов. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме. | | 2 |
| | 2. Типы медицинских инструментов. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме. | | 2 |
| | 3. История использования медицинских инструментов. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме. | | 2 |
| | 4. Применение медицинских инструментов. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме. | | |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Контрольные работы.** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 8 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Тема 11. Медицинская аппаратура.** | **Содержание учебного материала.** | **26** | |
| | **Практические занятия** | | 2 |
| | 1. Общая характеристика медицинской аппаратуры. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме. | | |
| | 2. Типы медицинской аппаратуры. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме. | | 2 |
| | 3. Рентгеновские комплексы. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме. | | 2 |
| | 4. Цель использования рентгеновской аппаратуры. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме. | | 2 |
| | 5. Принцип действия рентгеновской аппаратуры. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие | | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | грамматических навыков по теме.<br>6. Оптические приборы и лазеры. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>7. Область применения лазеров. Контрольная работа. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>8. УЗИ аппараты. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>9. Основные характеристики аппаратов УЗИ. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>10. Томографы. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>11. Стерилизаторы. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>12. Наркозные аппараты. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>13. Виды наркозных аппаратов. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме. | | 2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Контрольные работы.** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 26 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Тема 12. Микропроцессоры.** | **Содержание учебного материала.**<br>**Практические занятия**<br>1. Что такое микропроцессор. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>2. Типы микропроцессоров. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>3. Микрокомпьютерные медицинские системы. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>4. Применение микропроцессоров в медицинской технике. Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме. | **8**<br><br>2<br><br>2<br><br>2<br><br>2 | |
| | **Лабораторные занятия** | **-** | |
| | **Контрольные работы.** | **-** | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 8 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| **Тема 13. Материаловедение** | **Содержание учебного материала.**<br>**Практические занятия**<br>1. Классификация материалов.Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>2. Свойства металлов.Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>3. Типы материалов.Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме.<br>4. Дифференцированный зачет.Изучение лексического материала по теме, чтение текста, выполнение лексических упражнений по тексту, составление лексического словаря. Развитие грамматических навыков по теме. | **8**<br><br>2<br><br>2<br><br>2<br><br>2 | |
| | **Лабораторные занятия** | **-** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Контрольные работы.** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 8 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| | **Максимальная учебная нагрузка**<br>**Обязательная аудиторная**<br>**В том числе:**<br>**Лабораторных работ**<br>**Практических работ**<br>**Самостоятельная работа** | **204**<br>**180**<br><br><br><br>**24** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Иностранный язык».

Оборудование учебного кабинета:
- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Грамматика английского языка».

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Нормативные и нормативно-технические документы:
1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 28.06.2014 г. № 820.

Основные источники:
1. Голубев, А.П. Английский язык для всех специальностей + еПриложение : учебник / Голубев А.П., Балюк Н.В., Смирнова И.Б. — Москва : КноРус, 2021. — 385 с. — ISBN 978-5-406-08132-7. — URL: https://book.ru/book/939214 (дата обращения: 22.05.2022). — Текст : электронный.
2. Голубев А.П. Английский язык для все специальностей: учебник / А.П. Голубев, А.Д. Жук, И.Б. Смирнова. – Москва: КНОРУС, 2018. – 274 с. – (Среднее профессиональное образование). – Текст: непосредственный.
Дополнительные источники:
1.Фишман Л.М. Professional English: учебное пособие / Л.М. Фишман. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 120 с. – (Среднее профессиональное образование). – Текст: непосредственный.

Электронные ресурсы:
1.Я люблю английский: [образовательный ресурс]. – URL: https.//www.iloveenglish.ru/ (дата обращения: 25.05.2022). – Режим доступа: свободный. – Текст, изображения: электронные.
2. Энциклопедия Британника: [информационный сайт]. – URL: https.// www.britannica.com/ (дата обращения: 25.05.2022). - Режим доступа: свободный. – Текст, изображения: электронные.

## 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка результатов** освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ, аудиторных самостоятельных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий (упражнений, переводов текстов).

| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
|---|---|---|
| **Умения:** | | |
| общение (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; | Умение студента общаться на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы. | Экспертное оценивание собеседования, монологических высказываний, тестирования, выполнения упражнений. |
| перевод (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности; | Умение студента переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности. | Экспертное оценивание контрольных переводов текстов, выполнения рефератов, докладов, аннотаций. |
| самостоятельное совершенствование устной и письменной речи, пополнение словарного запаса; | Умение студента самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас. | Экспертное оценивание тестирования, написания сочинений, выполнения рефератов, докладов, аннотаций. |
| **Знание:** | | |
| лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности. | Знание студентом лексического (1200-1400 лексических единиц) и грамматического минимума , необходимого для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности. | Экспертное оценивание собеседования, монологических высказываний, тестирования, выполнения упражнений. |

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**КОЛЛЕДЖ ФГБОУ ВО «ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А.А. КАДЫРОВА»**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.04 Физическая культура

# СОДЕРЖАНИЕ


| | стр. |
|---|---|
| **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **5** |
| **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **15** |
| **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **16** |

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
## ОГСЭ.04 Физическая культура

### 1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.07. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники.

При составлении программы учтена Рабочая программа воспитания ГБПОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники» по специальности12.02.07. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники.

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

Учебная дисциплина относится к дисциплинам общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной профессиональной образовательной программы.

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

В результате освоения дисциплины должен уметь:

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

В результате освоения дисциплины должен знать:

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

В результате освоения учебной дисциплиныОГСЭ 04 Физическая культура обучающегося формируются**общие компетенции:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

В результате освоения рабочей программы у обучающегося формируется личностные результаты:

ЛР 1Осознание себя гражданином и защитником великой страны

ЛР 2 Проявление активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно

взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 3 Соблюдение нормы правопорядка, следующие идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльность к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрация неприятия и предупреждающее социально опасное поведение окружающих
ЛР 4 Проявление и демонстрация уважения к людям труда, осознание ценности собственного труда. Стремление к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 5 Демонстрация приверженности к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛР 6 Проявление уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР 7 Осознание приоритетной ценности личности человека; уважение собственной и чужой уникальности в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8 Проявление и демонстрирование уважения к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастность к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 9 Соблюдение и пропагандированное правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждение либо преодолевание зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохранение психологической устойчивости в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10 Забота о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11 Проявление уважения к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
ЛР 12 Принятие семейных ценностей, готовность к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирование неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

## 1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 360 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 180 часов;
самостоятельной работы обучающегося 180 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
|---|---|
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 360 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 180 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 178 |
| лабораторные занятия | |
| контрольная работа | |
| курсовая работа | |
| В том числе в форме практической подготовки | 178 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | 180 |
| в том числе: | |
| Практическое выполнение | *156* |
| Изучения теоретического материала | *24* |
| *Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта* | |

## 2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.04 Физическая культура (2 курс)

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная робота обучающихся | Объём часов | Уровень освоение |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Тема 1.** Легкая атлетика | | **34** | |
| | **Содержание учебного материала** | **2** | |
| | 1. Техника эстафетного бега 4х100м, прием и передача эстафеты. | 2 | 2 |
| | **Практические занятия** | **16** | |
| | Отработка низкого старта, стартовый разгон набегание на финиш. | 2 | 2 |
| | Техника метания гранаты. | 2 | 2 |
| | Переменный бег с ходьбой 3000 - 4000м. | 2 | 2 |
| | **Контрольные нормативы** | **10** | |
| | Низкий старт, стартовый разгон на бегание на финиш. | 2 | 2 |
| | Бег 100 метров. | 2 | 2 |
| | Прием и передача эстафеты, эстафетный бег 4х100м. | 2 | 2 |
| | Метание гранаты. | 2 | 2 |
| | Бег 3000 метров. | 2 | 2 |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | **16** | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **16** | |
| | Выполнения упражнений | 16 | 2 |
| **Тема 2.** Спортивные игры | | **76** | |
| | **Содержание учебного материала** | **-** | |
| | **Практические занятия** | **20** | |
| | Футбол, ведение, остановка, передачи мяча, удары, перемещение с мячом и без него, забегания. | 2 | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Волейбол. Прием и передача двумя руками сверху. | 2 | 2 |
| | Прием и передача двумя руками снизу. | 2 | 2 |
| | Баскетбол. Ведение мяча на месте и в движении. | 2 | 2 |
| | Передача мяча на месте и в движении. | 2 | 2 |
| | Техника бросков в кольцо одной и двумя руками. | 2 | 2 |
| | Техника броска в кольцо с места. | 2 | 2 |
| | Техника броска в кольцо в прыжке. | 2 | 2 |
| | Два шага с места. | 2 | 2 |
| | Два шага в движении. | 2 | 2 |
| | **Практическое занятие. Контрольные нормативы** | **14** | |
| | Удары по мячу в ворота после ведения с 16,5 метров. | 2 | 2 |
| | Прием передача двумя руками сверху и снизу в кругу R 2м. | 2 | 2 |
| | Подача на точность в заданную зону. | 2 | 2 |
| | Прыжок в длину с места. | 2 | 2 |
| | Штрафные броски в кольцо. | 2 | 2 |
| | Броски в кольцо с 4,5 метра (2х5). | 2 | 2 |
| | Два шага с ведения. | 2 | 2 |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | **34** | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **42** | |
| | Выполнения упражнений | 42 | 2 |
| **Тема 3.** Гимнастика | | **42** | |
| | **Содержание учебного материала** | **-** | |
| | **Практические занятия** | **12** | |
| | Строевые упражнения. | 2 | 2 |
| | Упражнения на перекладине (размахивания в висе, соскоки, махом вперед, назад, с поворотами). | 2 | 2 |
| | Подъем переворотом, выход в упор. | 2 | 2 |
| | Подъем переворотом, перемахправой, левой. | 2 | 2 |
| | Подъем переворотом, выход зацепом оборот вперед. | 2 | 2 |
| | Переворот, соскок вперед прогнувшись. | 2 | 2 |
| | **Практическое занятие. Контрольные нормативы** | **10** | |
| | Подтягивание на перекладине или рывок гири 16 кг. | 2 | 2 |
| | Строевые упражнения на месте. | 2 | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Поднимание в сед за 1 минуту. | 2 | 2 |
| | Наклон вперед из положения стоя. | 2 | 2 |
| | Гимнастическая связка на перекладине. | 2 | 2 |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | **22** | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **20** | |
| | Выполнения упражнений | 20 | 2 |
| **Зачет** | | **2** | |
| **Дифференцированный зачёт** | | **2** | |
| **Итого** | | **156** | |

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (3 курс)

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная робота обучающихся | Объём часов | Уровень освоение |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Тема 1.** Легкая атлетика | | **34** | |
| | **Содержание учебного материала** | | |
| | **Практические занятия** | **8** | |
| | Отработка низкого старта, стартовый разгон набегание на финиш. | 2 | 2 |
| | Техника эстафетного бега 4х100м, прием и передача эстафеты. | 2 | 2 |
| | Техника метания гранаты. | 2 | 2 |
| | Переменный бег с ходьбой 3000 - 4000м. | 2 | 2 |
| | **Практическое занятие. Контрольные нормативы** | **10** | |
| | Низкий старт, стартовый разгон на бегание на финиш. | 2 | 2 |
| | Бег 100 метров. | 2 | 2 |
| | Прием и передача эстафеты, эстафетный бег 4х100м. | 2 | 2 |
| | Метание гранаты. | 2 | 2 |
| | Бег 3000 метров. | 2 | 2 |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | **18** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **16** | |
| | Выполнения упражнений | 16 | 2 |
| **Тема 2.** Спортивные игры | | **74** | |
| | **Содержание учебного материала** | **-** | |
| | **Практические занятия** | **20** | |
| | Футбол, ведение, остановка, передачи мяча, удары, перемещение с мячом и без него, забегания. | 2 | 2 |
| | Волейбол. Прием и передача двумя руками сверху. | 2 | 2 |
| | Прием и передача двумя руками снизу. | 2 | 2 |
| | Баскетбол. Ведение мяча на месте и в движении. | 2 | 2 |
| | Передача мяча на месте и в движении. | 2 | 2 |
| | Техника бросков в кольцо одной и двумя руками. | 2 | 2 |
| | Техника броска в кольцо с места. | 2 | 2 |
| | Техника броска в кольцо в прыжке. | 2 | 2 |
| | Два шага с места. | 2 | 2 |
| | Два шага в движении. | 2 | 2 |
| | **Практическое занятие. Контрольные нормативы** | **14** | |
| | Удары по мячу в ворота после ведения с 16,5 метров. | 2 | 2 |
| | Прием передача двумя руками сверху и снизу в кругу R 2м. | 2 | 2 |
| | Подача на точность в заданную зону. | 2 | 2 |
| | Прыжок в длину с места. | 2 | 2 |
| | Штрафные броски в кольцо. | 2 | 2 |
| | Броски в кольцо с 4,5 метра (2х5). | 2 | 2 |
| | Два шага с ведения. | 2 | 2 |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | **34** | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **40** | |
| | Выполнения упражнений | 40 | 2 |
| **Тема 3.** Гимнастика | | **16** | |
| | **Содержание учебного материала** | **-** | |
| | **Практические занятия** | **2** | |
| | Строевые упражнения. | 2 | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Практическое занятие. Контрольные нормативы** | **6** | |
| | Подтягивание на перекладине или рывок гири 16 кг. | 2 | 2 |
| | Строевые упражнения на месте. | 2 | 2 |
| | Наклон вперед из положения стоя. | 2 | 2 |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | **8** | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **8** | |
| | Выполнения упражнений | 8 | 2 |
| **Зачет** | | **2** | |
| **Дифференцированный зачёт** | | **2** | |
| **Итого** | | **128** | |

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (4 курс)

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная робота обучающихся | Объём часов | Уровень освоение |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Тема 1.** Легкая атлетика | | **36** | |
| | **Содержание учебного материала** | **-** | |
| | **Практические занятия** | **8** | |
| | Отработка низкого старта, стартовый разгон набегание на финиш. | 2 | 2 |
| | Техника эстафетного бега 4х100м, прием и передача эстафеты. | 2 | 2 |
| | Техника метания гранаты. | 2 | 2 |
| | Переменный бег с ходьбой 3000 - 4000м. | 2 | 2 |
| | **Практическое занятие. Контрольные нормативы** | **10** | |
| | Низкий старт, стартовый разгон на бегание на финиш. | 2 | 2 |
| | Бег 100 метров. | 2 | 2 |
| | Прием и передача эстафеты, эстафетный бег 4х100м. | 2 | 2 |
| | Метание гранаты. | 2 | 2 |
| | Бег 3000 метров. | 2 | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **В том числе в форме практической подготовки** | **18** | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **18** | |
| | Выполнения упражнений | 18 | 2 |
| **Тема 2.** Спортивные игры | | **38** | |
| | **Содержание учебного материала** | **-** | |
| | **Практические занятия** | **8** | |
| | Футбол, ведение, остановка, передачи мяча, удары, перемещение с мячом и без него, забегания. | 2 | 2 |
| | Волейбол. Прием и передача двумя руками сверху. | 2 | 2 |
| | Прием и передача двумя руками снизу. | 2 | 2 |
| | Стопорящий шаг, нападающий удар. | 2 | 2 |
| | **Практическое занятие. Контрольные нормативы** | **10** | |
| | Удары по мячу в ворота после ведения с 16,5 метров. | 2 | 2 |
| | Прием передача двумя руками сверху и снизу в кругу R 2м. | 2 | 2 |
| | Передача на точность в заданную зону. | 2 | 2 |
| | Прыжок в длину с места. | 2 | 2 |
| | Подтягивание на перекладине или рывок гири 16 кг. | 2 | 2 |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | **18** | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **20** | |
| | Выполнения упражнений | 20 | 2 |
| **Дифференцированный зачёт** | | **2** | |
| **Итого** | | **76** | |

# 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия спортивных залов, спортивных площадок открытого типа, оснащенных соответствующим оборудованием и инвентарем в зависимости от изучаемых разделов программ и видов спорта. Все объекты, для проведения занятий по физической культуре, отвечают действующим санитарным и противопожарным нормам.

Оборудование и инвентарь спортивного зала:

• стенки гимнастические; перекладина навесная универсальная для стенки гимнастической; гимнастические скамейки; гимнастические снаряды (перекладина, брусья),маты гимнастические, скакалки, палки гимнастические, мячи набивные, мячи для метания, гантели (разные), гири 16,кг, секундомеры;

• кольца баскетбольные, щиты баскетбольные, сетки баскетбольные, мячи баскетбольные, крепление волейбольных сета (анкера, талрепы) , волейбольные мячи, ворота для мини-футбола и др. Открытая площадка:

• гимнастический городок (турники, брусья параллельные, рукоход, поручни), ворота мини-футбольные, мячи футбольные, сетка для переноса мячей стартовые флажки, эстафетные, гранаты для метания 500, 700г и муляжи, рулетка, секундомеры.

• тренажерный зал;

• зал спортивных игр;

• открытые спортивные площадки для занятий: баскетболом; мини-футболом.

## 3.2 Информационное обеспечение обучения

Нормативные и нормативно-технические документы:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования 12.02.07. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 28 июля 2014 г. N 820.

Основные источники

1. Андрюхина Т.В. Физическая культура: учебник для 10—11 классов общеобразовательных организаций / Т.В. Андрюхина, Н.В. Третьякова. - Москва : Русское слово, 2020. - 176 с. - ISBN 978-5-00092-902-5. - URL: https://ibooks.ru/bookshelf/374162/reading (дата обращения: 24.05.2022). - Текст: электронный.

Дополнительные источники:
1 Физическая культура. Учебно-методическое пособие: утверждено протоколом Методического совета ГБПОУ РК СКР №1 от 30.08.21 / А.А. Левицкий, К.Е. Бочков, Е.В. Шаманский, Ю.В. Козлов, А.П. Кузьменко. — Симферополь: ГБПОУ РК СКР, 2021. — 120 с. — Текст: непосредственный.
2 Физическая культура. Комплект видеоуроков: утверждено протоколом Методического совета ГБПОУ РК СКР №1 от 30.08.21 / А.А. Левицкий, К.Е. Бочков, Е.В. Шаманский, Ю.В. Козлов, А.П. Кузьменко. –Изображение: электронное // Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Симферопольский колледж радиоэлектроники» [официальный сайт]. —URL: https://www.youtube.com/playlist?list=PLMR8RwEIPDyc1V8YMf1HAEWablfU0Eeuo (дата обращения: 27.05.2022). – Режим доступа: свободный.

Электронные ресурсы:
Интернет-портал Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» /Автономная некоммерческая организация «Дирекция спортивных и социальных проектов». — Казань. —URL: https://www.gto.ru/ (дата обращения 27.05.2022). —Режим доступа: свободный. —Текст, изображения: электронные.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, сдачи обязательных контрольных заданий, написание рефератов, а также выполнения практических и теоретических индивидуальных норм и требований.

| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
|---|---|---|
| Обучающийся должен знать:<br>- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека.<br>-основы здорового образа жизни. | - знания основных тем и правил судейства в тех или иных видах спорта. | - практические задания по работе с информацией;<br>- домашние задания проблемного характера;<br>- ведение календаря самонаблюдения.<br>Оценка подготовленных фрагментов занятий с обоснованием целесообразности использования средств физической культуры, режимов нагрузки и отдыха. |
| Должен уметь:<br>- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, | - умения выполнять поставленные задачи и нормативы.<br>- уметь самостоятельно выполнять требования | **Методы оценки результатов:**<br>- традиционная система оценок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая оценка;<br>- тестирование на контрольных занятиях. |

| | | |
|---|---|---|
| достижения жизненных и профессиональных целей. | | **Легкая атлетика.**<br>1. Оценка техники выполнения двигательных действий (проводится в ходе занятий): бега на короткие, средние, длинные дистанции; прыжков в длину с места, эстафетный бег.<br>2. Оценка теоретических знаний, правил выполнения низкого старта и эстафетного бега 4х100метров.<br>3. Оценка технически грамотного выполнения метания гранаты.<br>**Спортивные игры.**<br>1. Оценки базовых элементов техники спортивных игр (броски в кольцо с места и с ведения, ведения, подачи, передачи);<br>2. Оценка техника - тактических действий;<br>**Гимнастика**<br>1. Оценка выполнения строевых упражнений на месте (повороты, расчеты, перестроения, размыкания смыкания.) гимнастической связки на перекладине, нормативы на силу и гибкость;<br>2. Самостоятельное проведения занятия по строевой подготовке, и ОРУ на месте раздельным методом включая его написание. |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области применения и изготовления приборов и оборудования; оценка эффективности и качества выполнения работ | решение ситуационных задач;<br>решение типовых задач;<br>наблюдение за организацией деятельности в различных ситуациях |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | | |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области применения и изготовления приборов и оборудования; | |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с | взаимодействие с обучающимися, преподавателями и | наблюдение за организацией работы с информацией, за организацией коллективной деятельности, общением с |

| | | |
|---|---|---|
| коллегами, руководством, потребителями. | мастерами в ходе обучения | клиентами, руководством |

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**КОЛЛЕДЖ ФГБОУ ВО «ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А.А. КАДЫРОВА»**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.05 Деловой русский языки культура речи

# СОДЕРЖАНИЕ


| | стр. |
|---|---|
| 5. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |
| 8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
## Деловой русский язык и культура речи

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники.

При составлении программы учтена Рабочая программа воспитания ГБПОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники» по специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники.

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

Учебная дисциплина ОГСЭ.05 Деловой русский язык и культура речи относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- создавать тексты в устной и письменной форме;
- различить элементы: нормированной и ненормированной речи;
- пользоваться словарями (орфоэпический, орфографический, фразеологический и др.);
- использовать в речи (письменной и устной) выразительные возможности языка;
- выявлять грамматические ошибки в чужом и своем тексте;
-употреблять грамматические формы слов в соответствии с литературной нормой;
-пользоваться багажом синтаксических средств при создании собственных текстов учебно-научного стиля;
- различать предложения простые и сложные, обособляемые обороты, прямую речь и слова автора, цитаты;
-анализировать речь с точки зрения ее нормативности;
-создавать тексты учебно-научного и официально-делового стилей в жанрах, соответствующих требованиям профессиональной подготовки студентов;
-уметь составлять и анализировать документы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- признаки литературного языка, и типы речевой нормы, основные компоненты культуры речи;
- нормы русского ударения;
- лексическое значение слова;
- лексические и фразеологические нормы;
- синтаксический строй предложений;
- структуры документов и их реквизиты;
- классификацию документов.

В результате освоения учебной дисциплины ОГСЭ.05 Деловой русский язык и культура речи у обучающегося формируются **общие компетенции:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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

В результате освоения рабочей программы у обучающегося формируются **личностные результаты:**

ЛР 1 Осознание себя гражданином и защитником великой страны

ЛР 2 Проявление активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций

ЛР 3 Соблюдение нормы правопорядка, следующие идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльность к установкам и проявлениям представителей субкультур,

отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрация неприятия и предупреждающее социально опасное поведение окружающих

ЛР 4 Проявление и демонстрация уважения к людям труда, осознание ценности собственного труда. Стремление к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР 5 Демонстрация приверженности к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России

ЛР 6 Проявление уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях

ЛР 7 Осознание приоритетной ценности личности человека; уважение собственной и чужой уникальности в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8 Проявление и демонстрирование уважения к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастность к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства

ЛР 9 Соблюдение и пропагандированное правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждение либо преодолевание зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохранение психологической устойчивости в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях

ЛР 10 Забота о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР 11 Проявление уважения к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры

ЛР 12 Принятие семейных ценностей, готовность к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирование неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 69 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 46 часов;

самостоятельной работы обучающегося 23 часов

# 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
|---|---|
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***69*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***46*** |
| в том числе: | |
| лабораторные занятия | *-* |
| практические занятия | ***20*** |
| контрольные работы | *-* |
| курсовая работа (проект) | *-* |
| В том числе в форме практической подготовки | ***20*** |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего) в том числе:**<br>составление конспектов, таблиц, памяток, словариков, документов<br>написание сообщений на заданную тему<br>написание и защита рефератов<br>выполнение письменных упражнений | ***23***<br>*9*<br>*3*<br>*7*<br>*4* |
| *Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта* | |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОГСЭ.05 Деловой русский язык и культура речи

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Тема 1. Введение.** | **Содержание учебного материала**<br>1. **История формирования делового стиля.** Деловые документы на Руси после введения в X в. письменности. «Генеральный регламент» петровских Коллегий. Принятие в 1811 г. «Общего учреждения министерств». Унификация и стандартизация в XX в. документов, трафаретные тексты.<br>2. **Основные черты официально–делового стиля.** Особенности, формы, технологии и этика делового общения. Жанры делового общения: беседа, совещание, переговоры, интервью, дискуссия, пресс-конференция. | **4**<br>2<br>2 | 2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся.** Жанры деловой и учебно-научной речи. | 3 | 2 |
| **Тема 2. Нормы официально – делового стиля** | **Содержание учебного материала**<br>1.**Фонетические нормы деловой речи.**Звук и фонема. Открытый и закрытый слоги. Соотношение буквы и звука. Особенности русского ударения. Логическое ударение. Основные тенденции в развитии русского языка.<br>2. **Лексические нормы деловой речи.**Однозначные и многозначные слова. Лексические нормы. Прямое и переносное значение. Выразительные возможности лексики и фразеологии. Типы фразеологических единиц и их использование в речи. Профессиональные фразеологизмы.<br>3. **Особенности употребления грамматических норм.**Самостоятельные и служебные части речи. Значение и грамматические признаки. Нормативное употребление форм слова. Ошибки в речи. Стилистика частей речи. Ошибки в формообразовании и использовании в тексте форм слова.Стилистика частей речи. Употребление форм имен существительных, прилагательных, числительных, местоимений, глагола.<br>4. **Особенности синтаксических норм в деловой речи.**Основные синтаксические единицы: словосочетание и предложение Виды. Способы связи слов в словосочетании. Основные синтаксические единицы: словосочетание и | **10**<br>2<br>2<br>2<br>2 | 2<br>2<br>2<br>2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | предложение. Простое, осложненное, сложносочиненное, сложноподчиненное и бессоюзное сложное предложение. Сложное предложение с различными видами связи.<br>5. **Принципы русской орфографии и пунктуации.** Типы и виды орфограмм. Роль лексического и грамматического анализа при написании слов различной структуры и значения. Русская орфография и пунктуация в аспекте речевой выразительности. Принципы русской пунктуации. Функции знаков препинания. Роль пунктуации в письменном общении, смысловая роль знаков препинания в тексте. Пунктуация и интонация. Способы оформления чужой речи. Цитирование. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия**<br>**1. Орфоэпические нормы современного русского языка.**<br>**2. Варианты русского литературного произношения.**<br>**3. Лексико-фразеологическая норма.**<br>**4. Лексические ошибки.**<br>**5. Морфологические нормы.**<br>**6. Основные правила орфографии и пунктуации.** | **12**<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2 | <br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2 |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 12 | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**.<br>Фонетические средства речевой выразительности.<br>Лексические, фразеологические, морфологические особенности официально-делового стиля.<br>Выразительные возможности русского синтаксиса.<br>Способы оформления чужой речи. | 10 | 2 |
| **Тема 3. Виды и основные требования к оформлению деловой документации** | **Содержание учебного материала**<br>1. **Понятие о документах и их классификация.**Документы: организационные, распорядительные, информационно-справочные, обращение граждан, финансово-бухгалтерские, нормативные, коммерческие договора.<br>2. **Организационная документация.**Устав, положение, учредительный договор, структура и штатная численность аппарата управления, штатное расписание, правила внутреннего трудового распорядка или положение о персонале, положение о структурном подразделении предприятия, должностная инструкция работника.<br>3. **Распорядительная документация.** Постановление, распоряжение, приказ, указания, решение. | **12**<br>2<br>2<br>2 | 2<br>2<br>2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 4. **Справочно-информационная документация.**Протокол. Акт. Письмо. Справка. Докладная записка. Объяснительная записка. Отзыв. Характеристика. Телеграмма. Телефонограмма. Факсимильное сообщение.<br>5. **Документы личного характера.**Автобиография. Резюме. Расписка. Доверенность. Заявление.<br>6. **Дифференцированный зачет** | 2<br>2<br>2 | 2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия**<br>**1. Язык и стиль документов, деловых писем.**<br>**2. Анализ структуры и составление приказа о приеме на работу.**<br>**3. Составление служебной записки и протокола совещания.**<br>**4. Составление автобиографии и резюме. Написание заявления.** | **8**<br>2<br>2<br>2<br>2 | <br>2<br>2<br>2<br>2 |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 8 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся.** Найти и изучить пример должностной инструкции работника по своей специальности. Составить таблицу наличия реквизитов деловых письмах. Написание расписки. | 10 | 2 |
| | **Всего** | **69** | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

# 3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- доска классная.

## 3.2. Информационное обеспечение обучения

Нормативные и нормативно-технические документы:

4. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 28.06.2014 г. № 820.

Основные источники:

1. Культура речи и деловое общение : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Химик [и др.] ; ответственные редакторы В. В. Химик, Л. Б. Волкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 308 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07792-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/494489 (дата обращения: 07.06.2022).

Дополнительные источники:

1. Марьева М.В. Русский язык в деловой документации: учебник / М.В. Марьева. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 323 с.— (Среднее профессиональное образование). — Текст: непосредственный.

Электронные ресурсы:

1. Грамота.ру: справочно-информационный портал. —Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС77-57155 от 11.03.2014. — URL: http://gramota.ru/(дата обращения: 07.06.2022). —Режим доступа: свободный. —Текст: электронный.
2. СЛОВАРИ.РУ /Институт русского языкаВ.В. Виноградова Российской Академии наук. —Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС 77-20427 от 03.03.2005. — URL: http://www.slovari.ru/start.aspx?s=0&p=3050(дата обращения: 07.06.2022). —Режим доступа: свободный. —Текст: электронный.

# 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
|---|---|
| **Умения** | |
| У1. создавать тексты в устной и письменной форме;<br>У2. различать элементы нормированной и ненормированной речи;<br>У3. пользоваться словарями (орфоэпический, орфографический, фразеологический и др.);<br>У4. использовать в речи (письменной и устной) выразительные возможности языка;<br>У5. выявлять грамматические ошибки в чужом и своем тексте;<br>У6. употреблять грамматические формы слов в соответствии с литературной нормой;<br>У7. пользоваться багажом синтаксических средств при создании собственных текстов учебно-научного стиля.<br>У8. различать предложения простые и сложные, обособляемые обороты, прямую речь и слова автора, цитаты;<br>У9. анализировать речь с точки зрения ее нормативности;<br>У10. создавать тексты учебно-научного и официально-делового стилей в жанрах, соответствующих требованиям профессиональной подготовки студентов;<br>У11. уметь составлять и анализировать документы | Анализ выполнения заданий для самостоятельной работы<br>Наблюдение и оценка демонстрации обучающимися знаний и практических умений по изучаемым темам.<br>оценка результатов работы на практических занятиях<br>оценка результатов при написании творческих работ, диктантов, изложений;<br>оценка устных ответов на практических занятиях;<br>оценка выполнения докладов, публичных выступлений. |
| **Знания** | |
| З1. признаки литературного языка, и типы речевой нормы, основные компоненты культуры речи;<br>З2. нормы русского ударения;<br>З3. лексическое значение слова;<br>З4. лексические и фразеологические нормы<br>З5. синтаксический строй предложений<br>З6. структуры документов и их реквизиты<br>З7. классификацию документов | оценка результатов выполнения индивидуальных домашних заданий;<br>оценка правильности и точности знания основных лексических понятий;<br>оценка результатов индивидуального контроля в форме составления конспектов, таблиц;<br>Решение заданий в тестовой форме<br>Дифференцированный зачет |

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**КОЛЛЕДЖ ФГБОУ ВО «ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А.А. КАДЫРОВА»**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.06 Психология общения

**СОДЕРЖАНИЕ**


| | |
|---|---|
| **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **7** |
| **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **11** |
| **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **12** |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.06 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники

При составлении программы учтена Рабочая программа воспитания ГПБОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники» по специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:
- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;
- использовать приемы саморегуляции поведения процессе межличностного общения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен 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

В результате освоения учебной дисциплины ОГСЭ.06 Психология общения, у обучающегося формируются **общие компетенции**:
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

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

В результате освоения рабочей программы у обучающегося формируются **личностные результаты:**

ЛР 1 Осознание себя гражданином и защитником великой страны.
ЛР 2 Проявление активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.
ЛР 3 Соблюдение нормы правопорядка, следующие идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльность к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрация неприятия и предупреждающее социально опасное поведение окружающих.
ЛР 4 Проявление и демонстрация уважения к людям труда, осознание ценности собственного труда. Стремление к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 5 Демонстрация приверженности к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.
ЛР 6 Проявление уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР 7 Осознание приоритетной ценности личности человека; уважение собственной и чужой уникальности в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8 Проявление и демонстрирование уважения к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастность к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.
ЛР 9 Соблюдение и пропагандированное правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждение либо преодолевание зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохранение психологической устойчивости в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
ЛР 10 Забота о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 11 Проявление уважения к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.
ЛР 12 Принятие семейных ценностей, готовность к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирование неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часов;
самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

# 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
|---|---|
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***48*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***32*** |
| в том числе: | |
| лабораторные занятия | - |
| практические занятия | 12 |
| контрольные работы | - |
| курсовая работа (проект) | - |
| В том числе в форме практической подготовки | - |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***16*** |
| **в том числе:** | |
| - чтение учебника, электронного учебного пособия, дополнительной литературы;<br>- решение тестовых заданий;<br>- самостоятельное изучение отдельных тем, параграфов<br>- подготовка к зачету | 4<br><br>2<br>2<br>8 |
| *Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОГСЭ.06 Психология общения

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень усвоения |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Введение. Что изучает психология общения. Структура, функции и средства общения. | **Содержание учебного материала**<br>1.Структура, функции и средства общения. Общение – важнейший фактор психического и социального развития личности. Психология общения – это наука, которая изучает и решает проблемы общения и взаимоотношений между людьми. Средства общения. Функции общения. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Изучить материал, составить «Алфавит» используемых жестов, выполнить задание теста «Язык мимики и жестов». | 2 | |
| **Раздел 1 Общение – главная деятельность человека. Психология малых групп и коллективов** | | 20 | |
| Тема 1.1<br>Общение – главная деятельность человека. | **Содержание учебного материала**<br>1. Барьеры в общении. Сущность и классификация барьеров общения. Способы преодоления барьеров<br>2. Стили общения. Манипулирование.<br>3. Понятие психологической безопасности. Саморегуляция. Психологическая безопасность | 6 | 2<br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия**<br>1. Трудности общения. Расшифровка невербальных сигналов<br>2. Согласие, «двенадцать Я». Решение ситуационных задач по барьерам общения | 4 | 2<br>2 |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Изучить и законспектировать материал на тему: Манипулирование. Понятие «манипулятор». Привести примеры | 2 | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Тема 1.2<br>Психология малых групп и коллективов | **Содержание учебного материала**<br>1. Группа как социально-психологический феномен**.** Группа. Социальная группа. Классификация групп: большие и малые, условные и реальные, формальные и неформальные.<br>2. Коллектив. Лидерство**.** Стадии развития коллектива (по Лутошкину). | 4 | 2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия**<br>1. Командная игра «Путешествие на воздушном шаре» | 2 | 2 |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Творческая работа «Значение и место лидера в коллективе» | 2 | 2 |
| **Раздел 2 – Психология конфликта. Основы общения в семейной психологии** | | 22 | |
| Тема 2.1<br>Психология конфликта | **Содержание учебного материала**<br>1. Понятие и виды конфликтов, причины возникновения**.** Основные структурные элементы конфликта. **Предмет конфликта.**<br>2. Переговоры как средство урегулирования конфликта**.** Переговоры как метод решения конфликтов. Этапы переговоров. Психологическая война Приемы психологической войны: психологическое давление, незаметное проникновение в сознание, скрытое нарушение и искажение логики. | 4 | 2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия**<br>1. Анализ конфликтных ситуаций.<br>2. Тренинг «Управление конфликтом» | 4 | 2<br>2 |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| Тема 2.2<br>Основы общения в семейной психологии | **Содержание учебного материала**<br>1. Социальная психология семьи. Семья как важнейший институт социализации человека, его формирования и воспитания. Брак как исторически обусловленная форма семейных отношений между мужчиной и женщиной. Основные понятия психологии семьи: функции семьи, структура семьи, динамика семьи. Проблемы семейных отношений в современной психологии. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Практические занятия**<br>1. Модель современной семьи. | 2 | 2 |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся:**<br>Изучить и законспектировать материал на тему: Функции семьи; стили семейного воспитания<br>Подготовка к дифференцированному зачету | 10 | 2 |
| | **Дифференцированный зачет** | 2 | 2 |
| | **ВСЕГО:** | 48 | |

## 3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.

### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Социально-экономических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:
рабочее место преподавателя, столы ученические (в соответствии с численностью учебной группы), доска ученическая, телевизор LG, плеер LG, учебники, тематические стенды.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Нормативные и нормативно-технические документы:
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «28» 07 2014 г. № 820.

**Основные источники:**

1. Корягина, Н. А. Психология общения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. А. Корягина, Н. В. Антонова, С. В. Овсянникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 437 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00962-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489728 (дата обращения: 23.05.2022).

**Дополнительные источники:**

1. Ефимова Н.С. Психология общения. Практикум по психологии: учебное пособие / Н.С. Ефимова. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. – 192 с.— (Среднее профессиональное образование). — Текст: непосредственный.

**Электронные ресурсы:**

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам: сайт / ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика". —– Москва, 2005. — URL: http://window.edu.ru/ (дата обращения: 15.08.2022). —Режим доступа: свободный. —Текст: электронный.

# 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, устного опроса, решения ситуационных психологических задач.

| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля** |
|---|---|---|
| **Уметь** | | |
| Применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; | применение техники и приемов эффективного общения в профессиональной деятельности; | Практическое занятие решение ситуационных психологических задач |
| использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения. | использование приемов саморегуляции поведения в процессе межличностного общения. | Практическое занятие решение ситуационных психологических задач |
| **Знать:** | | |
| иметь представления о взаимосвязи общения и деятельности; | знание о взаимосвязи общения и деятельности; | устный опрос; |
| цели, функции, виды и уровни общения; | знание целей, функций, видов и уровней общения; | Выполнение индивидуальных заданий |
| роли и ролевые ожидания в общении; | знание ролей и ролевых ожиданий в общении; | Устный опрос |
| виды социальных взаимодействий; | знание видов социальных взаимодействий; | Решение ситуационных психологических задач |
| механизмы взаимопонимания в общении; | знание механизмов взаимопонимания в общении; | Устный опрос |
| техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; | знание техник и приемов общения, правил слушания, ведения беседы, убеждения; | Устный опрос |
| этические принципы общения; | знание этических принципов общения; | Индивидуальная работа |
| источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов. | знание источников, причин, видов и способов разрешения конфликтов. | Индивидуальная работа |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес; | демонстрация интереса к будущей профессии; | Психологическое анкетирование, наблюдение, собеседование. |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их | выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; оценка эффективности и | Решение психологических ситуационных задач; Практические занятия. |

| | | |
|---|---|---|
| эффективность и качество; | качества выполнения работ; | |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; | решение стандартных и нестандартных профессиональных задач; | Решение психологических ситуационных задач; |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; | эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные; | Практические занятия; решение психологических ситуационных задач; |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; | просмотр видеороликов по темам курса; | Устный опрос |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями; | взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; | Практические занятия; решение психологических ситуационных задач; |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий; | самоанализ и коррекция результатов собственной работы; | Практические занятия; решение психологических ситуационных задач; |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации; | организация самостоятельных занятий при изучении материала курса; | Практические занятия; решение психологических ситуационных задач; |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | анализ инноваций в области развития элементной базы, развития интегральных микросхем и технологий изготовления. | Практические занятия; решение психологических ситуационных задач; |

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**КОЛЛЕДЖ ФГБОУ ВО «ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А.А. КАДЫРОВА»**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

СОДЕРЖАНИЕ

**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 4

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 6

**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 11

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 12

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.01 Инженерная графика

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники

При составлении программы учтена Рабочая программа воспитания ГБПОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники» по специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный 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 действующей нормативной базой;

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 (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД);

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;

Освоение учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика способствует формированию **профессиональных компетенций:**

ПК 1.2. Использовать нормативно-техническую документацию в профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Производить ввод медицинской техники в эксплуатацию.

ПК 1.5. Оформлять учетно-техническую документацию.

В результате освоения дисциплины ОП.01 Инженерная графика у обучающегося формируются **общие компетенции:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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

В результате освоения рабочей программы у обучающегося формируются **личностные результаты**:

ЛР 13 Демонстрация готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

ЛР 14 Проявление сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

ЛР 15 Проявление гражданского отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем

ЛР 16 Способность принимать основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности

ЛР 17 Проявление ценностного отношения к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 138 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 92 часа;

самостоятельной работы обучающегося 46 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
|---|---|
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | *138* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | *92* |
| в том числе: | |
| лабораторные занятия | - |
| практические занятия | *54* |
| контрольные работы | - |
| курсовая работа (проект) | - |
| В том числе в форме практической подготовки | *54* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)**<br>**в том числе:**<br>- составление конспектов<br>- выполнение чертежей | **46**<br><br>*8*<br>*38* |
| *Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

**4.** 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Инженерной графики

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Введение** | **Содержание учебного материала**<br>1. Изучение стандартов ЕСКД и ЕСТД. Приемы работы с чертежным инструментом Стандарты, основная надпись чертежа. Линии чертежа. | 2 | *2* |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 2 | *2* |
| **Тема 1.1 Общие правила оформления чертежей** | **Содержание учебного материала**<br>1. Форматы чертежей. Масштабы. Нанесение размеров на чертежах Форматы листов чертежей. Форматы чертежей по ГОСТ. Сведения о стандартных шрифтах. | 2 | *2* |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия**<br>1. Линии чертежа<br>2. Шрифт чертежный<br>3. Основная надпись | 8 | <br>*2*<br>*2*<br>*2* |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 8 | *2* |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Выполнение чертежей | 2 | *2* |
| **Тема 1.2 Нанесение размеров и предельных отклонений** | **Содержание учебного материала**<br>1.Указание на чертежах шероховатости поверхности, покрытий и материалов | 2 | *2* |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Составление конспекта | 2 | *2* |
| **Тема 1.3 Геометрические построения** | **Содержание учебного материала**<br>1.Деление окружности на равные части. Построение правильных многоугольников | 2 | *2* |
| | **Лабораторные занятия** | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Практические занятия**<br>1. Тела геометрические | 4 | *2* |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 4 | *2* |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Составление конспекта | 4 | |
| **Тема 1.4 Законы проекционной связи** | **Содержание учебного материала**<br>1.Построение точки по координатам. Проекции прямых Проецирование точки, прямой, плоскости и геометрических тел. Комплексный чертеж модели. Чтение чертежей моделей.<br>2.Проецирование на две, три взаимно перпендикулярные плоскости проекции<br>3.Аксонометрические проекции. Построение в изометрии геометрических тел Построение аксонометрических проекций точки, прямой, плоскости и геометрических тел. | 6 | *2*<br>*2*<br>*2* |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия**<br>1. Аксонометрия | 6 | *2* |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 6 | *2* |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Составление конспекта<br>Выполнение чертежей | 6 | |
| **Тема 1.5 Изображения – виды, разрезы, сечения** | **Содержание учебного материала**<br>1.Изображения на чертеже – виды, разрезы, сечения. Расположение и обозначение видов Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение геометрических тел. Построение комплексных чертежей, пересекающихся тел. Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел<br>2.Расположение и обозначение на чертежах разрезов и сечений | 4 | *2*<br>*2* |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия**<br>1. Разрез | 4 | *2* |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 4 | *2* |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Составление конспекта | 2 | |
| **Тема 2.1 Эскизы и рабочие чертежи деталей** | **Содержание учебного материала**<br>1.Этапы выполнения эскиза детали<br>2.Изображение изделий и устройств на чертежах общего вида | 4 | *2*<br>*2* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Лабораторные занятия** | | |
| | **Практические занятия**<br>1. Рабочий чертеж детали, заданный наглядным изображением<br>2. Эскиз резьбового соединения | 8 | *2*<br>*2* |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 8 | *2* |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Составление конспекта | 2 | |
| **Тема 2.2 Сборочные чертежи** | **Содержание учебного материала**<br>1.Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Правила заполнения спецификации Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок составления спецификаций. Назначение и содержание сборочного чертежа. Порядок чтения сборочного чертежа. Деталирование сборочного чертежа | 2 | *2* |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия**<br>1. Сборочный чертеж | 6 | *2* |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 6 | *2* |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Составление конспекта<br>Выполнение чертежей | 8 | |
| **Тема 3.1 Виды и типы схем** | **Содержание учебного материала**<br>1.Классификация схем. Условные графические обозначения в схемах Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем. Перечень элементов. Правила выполнения, оформления и чтения схем.<br>2.Правила выполнения схем электрических структурных, принципиальных | 4 | *2*<br>*2* |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия**<br>1. Схема электрическая структурная<br>2. Схема электрическая принципиальная с перечнем элементов<br>3. Алгоритм поиска неисправностей | 10 | *2*<br>*2*<br>*2* |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 10 | *2* |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Составление конспекта<br>Выполнение чертежей | 10 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Тема 4.1 Приемы работы в среде Компас** | **Содержание учебного материала**<br>1.Изучение графического интерфейса КОМПАС 3D LT Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (КОМПАС 3D LT). Знакомство с интерфейс-программой. Построения комплексного чертежа в КОМПАС 3D LT<br>2.Изучение типовых форматов программы: текущий чертеж, фрагмент, деталь в среде Компас<br>3.Геометрические построения. Нанесение размеров, технологических обозначений и маркировки в среде Компас<br>4.Редактирование объектов. Создание текста в среде Компас | 8 | *2*<br>*2*<br>*2*<br>*2* |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Составление конспекта<br>Выполнение чертежей | 8 | |
| **Тема 4.2 Приемы работы в программе Splan** | **Содержание учебного материала** | - | |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия**<br>1. Схема электрическая структурная в программе Splan<br>2. Схема электрическая принципиальная с перечнем элементов в программе Splan<br>3. Алгоритм поиска неисправностей в программе Splan | 8 | *2*<br>*2*<br>*2* |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 8 | *2* |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| | **Дифференцированный зачет** | 2 | |
| | **Всего:** | 138 | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Инженерной графики; лаборатории Инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета:
Рабочее место преподавателя, столы ученические (в соответствии с численностью учебной группы), доска ученическая, чертежный прибор «Кульман», комплект таблиц по черчению, стенд «Сегодня на уроке», стенд «Информация с информационными методичками и каталогами», таблицы «Техническое черчение», эталонные образцы «Детали для эскизирования, проецирования», учебники.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:
Рабочее место преподавателя, столы ученические (в соответствии с численностью учебной группы), доска ученическая,
Компьютеры (13 шт)
Процессор INTELCorei5-9400Box/4.1 ГГц
Материнская плата B365M-A
ОЗУ 8 Гб DDR4-2400 2x4 Гб
Видеокарта RX 550 2Гб
Накопитель HDD 1Тб / SSD 120 Гб

**3.2 Информационное обеспечение обучения**

Нормативные и нормативно-технические документы:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 28.06.2014 г. № 820.

Основные источники:

1. Кокошко, А. Ф. Инженерная графика : учеб. пособие / А. Ф. Кокошко, С. А. Матюх. — Минск : РИПО, 2019. — 268 с. - ISBN 978-985-503-903-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1056459(дата обращения: 01.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Хмарова, Л. И. Инженерная графика : учебное пособие / Л. И. Хмарова, Т. Э. Сергеева, Т. В. Колобаева. — Челябинск :ЮУрГУ, 2017. — 98 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/146052(дата обращения: 01.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Электронные ресурсы:

1. Обозначение электрических элементов на схемах// Онлайн-журнал "ЭЛЕКТРОЗНАТОК"[сайт]. —Текст: электронный. — URL:https://elektroznatok.ru/info/teoriya/oboznachenie-elektricheskih-elementov-na-shemah, (дата обращения: 06.06.2022).—Режим доступа: свободный

# 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**5. Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, устного опроса

| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля** |
|---|---|---|
| **Уметь:** | | |
| - читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;<br>- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;<br>- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;<br>- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;<br>- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой. | - чтение чертежей средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей;<br>- пользование конструкторской документацией для выполнения трудовых функций; | - оценка результатов выполнения и защиты практических работ; устный опрос |
| **Знать:** | | |
| - правила чтения конструкторской и технологической документации;<br>- способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;<br>- законы, методы и приемы проекционного черчения;<br>- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД);<br>- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;<br>- технику и принципы нанесения | - знание основных правил чтения конструкторской документации;<br>- знание общих сведений о сборочных чертежах;<br>- знание основ машиностроительного черчения;<br>- знание требований единой системы конструкторской документации | - оценка результатов выполнения и защиты практических работ; устный опрос |

| | | |
|---|---|---|
| размеров;<br>- классы точности и их обозначение на чертежах;<br>- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления. | | |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | Осуществление поиска информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | наблюдение за организацией работы по поиску информации, за применением информации в выполнении профессиональных задач |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | Использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. | наблюдение за организацией работы с информацией в профессиональной деятельности |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Работа в коллективе и команде, эффективное общение с коллегами, руководством, клиентами. | наблюдение за организацией работы с информацией, за организацией коллективной деятельности, общением с клиентами, руководством |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Осуществление поиска информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | наблюдение за организацией работы по поиску информации, за применением информации в выполнении профессиональных задач |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | Использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. | наблюдение за организацией работы с информацией в профессиональной деятельности |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | Работа в коллективе и команде, эффективное общение с коллегами, руководством, клиентами. | наблюдение за организацией работы с информацией, за организацией коллективной деятельности, общением с клиентами, руководством |

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**КОЛЛЕДЖ ФГБОУ ВО «ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А.А. КАДЫРОВА»**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Техническая механика

**СОДЕРЖАНИЕ**


**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 4

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 6

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 15

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 16

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
## ОП.02 Техническая механика

### 1.1.Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники

При составлении программы учтена Рабочая программа воспитания ГБПОУ РК "Симферопольский колледж радиоэлектроники" по специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** цикл общепрофессиональных дисциплин.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:
- читать кинематические схемы;
- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
-определять напряжения в конструкционных элементах;
-производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
-определять передаточное отношение;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:
-виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;
-типы кинематических пар;
-типы соединений деталей и машин;
-основные сборочные единицы и детали;
-характер соединения деталей и сборочных единиц;
-принцип взаимозаменяемости;
-виды движений и преобразующие движения механизмы;
-виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
-передаточное отношение и число;
-методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;

Освоение учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика способствует формированию **профессиональных компетенций:**

ПК 1.3. Производить ввод медицинской техники в эксплуатацию.
ПК 1.5. Оформлять учетно – отчётную документацию.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика у обучающегося формируются **общие компетенции:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 5. Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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

В результате освоения рабочей программы у обучающегося формируются **личностные результаты:**

ЛР 13 Демонстрация готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

ЛР 14 Проявление сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

ЛР 15 Проявление гражданского отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем

ЛР 16 Способность принимать основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности

ЛР 17 Проявление ценностного отношения к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**
максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часов;
самостоятельной работы обучающегося 32 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
|---|---|
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **96** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **64** |
| в том числе: | |
| лабораторные занятия | **6** |
| практические занятия | 14 |
| контрольные работы | **-** |
| курсовая работа (проект) | - |
| В том числе в форме практической подготовки | *14* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)**<br>**в том числе:**<br>выполнение расчётно - графической работы по разделу «Теоретическая механика»<br>-выполнение расчётно - графической работы по разделу «Сопротивление материалов»<br>-решение индивидуальных задач по разделу «Теоретическая механика»<br>-решение индивидуальных задач по разделу «Сопротивление материалов»<br>-решение индивидуальных задач по разделу «Детали машин» | **32**<br><br>*9*<br><br>14<br><br>3<br><br>3<br><br>3 |
| *Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта* | |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся. | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел 1. Теоретическая механика** | | **48** | |
| Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики | **Содержание учебного материала**<br>1.Структура, задачи, содержание и разделы теоретической механики. Материя и движение. Механическое движение. Материальная точка.<br>2.Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Принцип освобождения от связей. | *4* | 2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | – | |
| | **Практические занятия** | – | |
| | **Контрольные работы** | – | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | – | |
| Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил | **Содержание учебного материала**<br>1.Система сходящихся сил. Геометрическое условие равновесия плоской системы сходящихся сил.<br>2. Проекция силы на ось | *4* | 2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | – | |
| | **Практические занятия**<br>1.Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил. Контроль точности сборки. | *2* | 2 |
| | **Контрольные работы** | – | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | *2* | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | – | |
| Тема 1.3. Пара сил и момент силы относительно точки | **Содержание учебного материала**<br>1.Пара сил, момент пары сил. Момент силы относительно точки. | *2* | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | – | |
| | **Практические занятия**<br>1.Определение моментов сил относительно заданной точки | *2* | 2 |
| | **Контрольные работы** | – | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **В том числе в форме практической подготовки** | *2* | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Решение индивидуальной задачи | *2* | 2 |
| Тема 1.4<br>Плоская система произвольно расположенных сил | **Содержание учебного материала**<br>1.Виды нагрузок и разновидности опор. Примеры решения задач. Системы сил. | *2* | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | – | |
| | **Практические занятия**<br>1.Определение реакции шарнирных опор | 2 | |
| | **Контрольная работа** | – | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | *2* | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | – | |
| Тема 1.5<br>Пространственные системы сил | **Содержание учебного материала**<br>1.Момент силы относительно оси. Пространственная сходящаяся система сил. Произвольная пространственная система сил | *2* | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | – | |
| | **Практические занятия** | – | |
| | **Контрольные работы** | – | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Решение индивидуальной задачи | 1 | 2 |
| Тема 1.6<br>Центр тяжести | **Содержание учебного материала**<br>1.Сила тяжести. Точка приложения силы тяжести. Центр тяжести однородных плоских тел (плоских фигур). Определение координат центра тяжести плоских фигур | *2* | 2 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1.Определение координат центра тяжести составного сечения аналитическим методом и методом подвешивания. | *2* | 2 |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольная работа** | – | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | *2* | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Выполнение расчётно-графической работы<br>Определение координат центра тяжести составного сечения | *4* | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Тема 1.7<br>Основные понятия кинематики | **Содержание учебного материала**<br>1.Основные кинематические параметры: траектория, пройдённый путь, уравнения движения точки, скорость движения, ускорение точки | *2* | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | – | |
| | **Практические занятия** | – | |
| | **Контрольные работы** | – | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | – | |
| Тема 1.8<br>Кинематика точки | **Содержание учебного материала**<br>1.Анализ видов и кинематических параметров: равномерное движение, равнопеременное движение, неравномерное движение. Кинематические графики | *2* | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | – | |
| | **Практические занятия** | – | |
| | **Контрольные работы** | – | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Выполнение расчётно-графической работы.<br>Определение координат центра тяжести составного сечения и изготовление макета плоской фигуры. | 4 | |
| Тема 1.9<br>Простейшие движения твёрдого тела | **Содержание учебного материала**<br>1.Поступательное движение. Вращательное движение. | *2* | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | – | |
| | **Практические занятия**<br>1.Решение задач на определение параметров поступательного движения | 2 | 2 |
| | **Контрольные работы** | – | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | *2* | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | – | |
| Тема 1.10<br>Основные понятия и аксиомы динамики. Понятие о трении | **Содержание учебного материала**<br>1.Содержание и задачи динамики. Аксиомы динамики. Понятие о трении. Виды трения | *2* | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | – | |
| | **Практические занятия** | – | |
| | **Контрольные работы** | – | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Выполнение расчётное-графической работы<br>Изготовление макета плоской фигуры | *1* | 2 |
| Тема 1.11<br>Работа и мощность | **Содержание учебного материала**<br>1.Работа постоянной силы на прямолинейном пути. Работа постоянной силы на криволинейном пути. Работа силы тяжести. Мощность. Коэффициент полезного действия. | *2* | |
| | **Лабораторные занятия** | – | |
| | **Практические занятия** | – | |
| | **Контрольные работы** | – | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | – | |
| **Раздел 2. Сопротивление материалов** | | **42** | |
| Тема 2.1<br>Основные положения | **Содержание учебного материала**<br>1.Цель и задачи раздела «Сопротивления материалов». Основные требования к деталям и конструкциям. Виды расчётов в сопротивлении материалов.<br>2.Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Форма элементов конструкции. Нагрузки внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжения. | *4* | 2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | – | |
| | **Практические занятия** | – | |
| | **Контрольные работы** | – | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Решение индивидуальной задачи» | *2* | |
| Тема 2.2<br>Растяжение и сжатие | **Содержание учебного материала**<br>1.Растяжение и сжатие. Напряжения при растяжении и сжатии. Примеры построения эпюры продольных сил и нормальных напряжений. Расчёты на прочность при сжатии и растяжении.<br>2.Механические испытания. Статические испытания на растяжение и сжатие. Нагрузки внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжения. | 4 | 2<br>2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия**<br>1.Расчёты на прочность при растяжении | 2 | 2 |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Выполнение расчётно-графической работы<br>Построение эпюры продольных и нормальных напряжений. Определение перемещения свободного конца бруса. | 4 | 2 |
| Тема 2.3<br>Практические расчёты на срез и смятие | **Содержание учебного материала**<br>1.Сдвиг. Напряжения при сдвиге. Закон Гука. Условие прочности при сдвиге. Смятие. Напряжение смятия. Условие прочности при смятии. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия**<br>1.Решение задач на срез и смятие | 2 | 2 |
| | **Контрольная работа** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Решение индивидуальной задачи. | 2 | 2 |
| Тема 2.4<br>Геометрические характеристики плоских сечений | **Содержание учебного материала**<br>1.Статический момент площади сечения. Центробежный момент инерции. Осевые моменты инерции. Полярный момент инерции. Моменты инерции простейших сечений. Моменты инерции относительно параллельных осей. Главные оси и главные моменты инерции. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | – | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | – | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Выполнение расчётно-графической работы<br>Вычисление главных центральных моментов инерции сечения, составленного из профилей проката. | 4 | |
| Тема 2.5<br>Кручение | **Содержание учебного материала** | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Лабораторные занятия** | – | |
| | **Практические занятия**<br>1.Деформация , гипотезы, внутренние силовые факторы при кручении, условия прочности при кручении | 2 | 2 |
| | **Контрольная работа** | – | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Выполнение расчётно-графической работы<br>Расчёт бруса на прочность и жёсткость | 5 | 2 |
| Тема 2.6<br>Изгиб. Кручение. | **Содержание учебного материала**<br>1.Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы. Построение эпюр Правило знаков силовых факторов. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Основные правила построения эпюр. Деформации при чистом изгибе. Формула для расчёта нормальных напряжений при изгибе. Рациональные сечения при изгибе. Расчёт на прочность при изгибе | *2* | 2 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1Наблюдение за прочностью при изгибе. | 2 | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольная работа** | | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Выполнение расчётно-графической работы<br>Построение эпюр поперечных сил, изгибающих моментов и проверка прочности балки | 3 | |
| **Раздел 3.**<br>**Детали машин** | | **4** | |
| Тема 3.1<br>Основные положения | **Содержание учебного материала**<br>1.Требования к деталям машин. Основные критерии работоспособности, проектные и проверочные расчёты. | *2* | 2 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1. Изучение устройства зубчатого редуктора | 2 | |
| | **Практические занятия** | – | |
| | **Контрольные работы** | – | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | – | |
| | **Дифференцированный зачёт** | **2** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Технической механики; лаборатории Технической механики.

Оборудование учебного кабинета:
Рабочее место преподавателя, столы ученические (в соответствии с численностью учебной группы), доска ученическая, наглядные пособия, учебники.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории;
Рабочее место преподавателя, столы ученические (в соответствии с численностью учебной группы), доска ученическая, микрометры, штангенциркули, меры длин, меры весов.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Нормативные и нормативно-технические документы:
1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 28.06.2014 г. № 820.

Основные источники:
1. Сербин Е.П. Техническая механика: учебник / Сербин Е.П.- Москва: КноРус, 2020. – 399 с. -, ISBN 978-5-406-01476-9. - URL: https://book.ru/book/936144 (дата обращения: 01.06.2022). – Текст: электронный.

Дополнительные источники:

Электронные ресурсы:
Механика// Единое окно доступа к информационным ресурсам: Федеральный портал/ ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика". ––URL: http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.14 (дата обращения: 01.06.2022). — Режим доступа: свободный. —Текст: электронный.

# 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, опроса, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля** |
|---|---|---|
| **уметь**:<br>-читать кинематические схемы;<br>-проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;<br>-проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;<br>-определять напряжения в конструкционных элементах;<br>-производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;<br>-определять передаточное отношение | -умение проводить сборочно разборочные работы в соответств характером соединений.<br>-умение читать кинематические схемы простейших механизмов.<br>-умение производить расчеты элементов конструкций на прочность, жёсткость, устойчивость<br>- умение производить расчеты напряжений в конструкционных элементах.<br>-умение определять передаточное отношение | -экспертная оценка защиты практических работ и расчетно-графических работ;<br>- опрос, тестирование |
| **знать**:<br>-виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;<br>-типы кинематических пар;<br>-типы соединений деталей и машин;<br>-основные сборочные единицы и детали;<br>-характер соединения деталей и сборочных единиц;<br>-принцип взаимозаменяемости;<br>-виды движений и преобразующие движения механизмы;<br>-виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные | -знание видов машин и механизмов, принципа действия.<br>-знание типов кинематических пар.<br>-знание типов соединения деталей и машин<br>-знание основных сборочных единиц и деталей<br>-знание принципа взаимозаменяемости<br>-знание видов движения<br>-знание видов передач, их устройства и назначение<br>-знание передаточного отношения и числа<br>-знание методики расчета элементов конструкций на прочность ,жесткость устойчивость при различных | опрос, тестирование |

| | | |
|---|---|---|
| обозначения на схемах;<br>-передаточное отношение и число;<br>-методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; | видах деформации | |
| ПК 1.3. Производить ввод медицинской техники в эксплуатацию | -умение производить ввод медицинской техники в эксплуатацию | решение задач |
| ПК 1.5. Оформлять учетно-отчетную документацию. | - умение оформлять учетно-отчетную документацию | Практические занятия |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | -демонстрация понимания сущности и социальной значимости своей будущей профессии; демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии. | - наблюдение за поведением обучающегося в классе в производственно мастерской и анализ успеваемости; - способствовать выработки у ученика устойчивого интереса профессии. |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | -умение формулировать цель и задачи предстоящей деятельности;<br>-умение представить конечный результат деятельности в полном объеме;<br>-умение планировать предстоящую деятельность; - умение выбирать типовые методы и способы выполнения плана;<br>-умение проводить рефлексию (оценивать и анализировать процесс и результат). | - наблюдение за способностью ученика самоорганизации; - помощь в конкретных ситуациях. |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | -умение принимать решения и отстаивать свою точку зрения в стандартных и нестандартных ситуациях. | - наблюдать и помогать ученику правильно оценивать рабочую обстановку и его поведение. |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | -демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. | - наблюдать за способностью ученика пользоваться технической, справочной и нормативной литературой. |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи | -умение определять задачи развития, развиваться, | -наблюдать и помогать ученикам развиваться |

| | | |
|---|---|---|
| профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | самообразовываться. | ,мотивировать на дальнейший рост и развитие. |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | | - помогать ученикам уметь адаптироваться и подстраиваться под смену условий в профессиональной деятельности |

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**КОЛЛЕДЖ ФГБОУ ВО «ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А.А. КАДЫРОВА»**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Электротехника и электронная техника

**СОДЕРЖАНИЕ**


| | | |
|---|---|---|
| **1.** | **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| **2.** | **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **6** |
| **3.** | **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **19** |
| **4.** | **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **20** |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
# ОП.03 Электротехника и электронная техника

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники.

При составлении программы учтена Рабочая программа воспитания ГБПОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники» по специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** цикл общепрофессиональных дисциплин.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:
-использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;
-читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
-рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
-пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
-подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
-собирать электрические схемы;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:
-способы получения, передачи и использования электрической энергии;
-электротехническую терминологию;
-основные законы электротехники;
-характеристики и параметры электрических и магнитных полей;
-свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
-основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
-методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
-принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
-принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей;

-правила эксплуатации электрооборудования;

Освоение учебной дисциплины ОП.03 Электротехника и электронная техника способствует формированию **профессиональных компетенций:**

ПК 1.1. Выполнять электромонтажные и радиомонтажные работы.

ПК 1.3. Производить ввод медицинской техники в эксплуатацию.

ПК 2.1. Проводить контроль технического состояния медицинской техники.

ПК 2.2. Проводить текущий контроль технического состояния медицинской техники.

ПК 3.1. Производить проверку и оценку технического состояния медицинской техники.

ПК 3.2. Выполнять поиск дефектных узлов различных видов медицинской техники.

ПК 3.3. Производить разборку, ремонт и сборку медицинской техники.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.03 Электротехника и электронная техника у обучающегося формируются **общие компетенции:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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

В результате освоения рабочей программы у обучающегося формируются **личностные результаты**:

ЛР 13 Демонстрация готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

ЛР 14 Проявление сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

ЛР 15 Проявление гражданского отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем

ЛР 16 Способность принимать основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности

ЛР 17 Проявление ценностного отношения к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 327 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 218 часов;
самостоятельной работы обучающегося 109 часов.

# 2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
## 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
|---|---|
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***327*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***218*** |
| в том числе: | |
| лабораторные занятия | *40* |
| практические занятия | *24* |
| контрольные работы | - |
| курсовая работа (проект) | - |
| В том числе в форме практической подготовки | *64* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)**<br>**в том числе:**<br>доработка конспекта<br>Оформить отчет, ответить на контрольные вопросы лабораторной, практической работы<br>построение векторных диаграмм<br>создание электрических схем в программе EWB и анализ их работы.<br>Составить таблицу<br>Сообщение на тему<br>Подготовка к экзамену | ***109***<br><br>*8*<br>*43*<br><br>*4*<br>*20*<br>*6*<br>*18*<br>*10* |
| *Промежуточная аттестация в форме экзамена* | |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Электротехника и электронная техника

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** | 4 |
| **Раздел 1 Электрические и магнитные цепи** | | **56** | |
| Тема 1.1. Предмет и задачи электротехники и электронной техники | **Содержание учебного материала**<br>1.Введение. Электрический заряд. Закон Кулона**.** Общие сведения о содержании данной учебной дисциплины, ее целях, задачах и связях с другими дисциплинами профессиональной образовательной программы по осваиваемой специальности. Значение изучения электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности<br>2. Электрическое поле**.** Основные характеристики электрического поля: напряженность, электрический потенциал, электрическое напряжение. | 4 | 2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Сообщение на тему:<br>«Значение изучения электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности» | 2 | 2 |
| Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока | **Содержание учебного материала**<br>1.Электрический ток**.** Сила и плотность тока. Электрическое сопротивление. Зависимость сопротивления от размеров проводников и температуры. Электродвижущая сила, электрическое напряжение. Работа, мощность и тепловое действие тока. Баланс мощностей. Закон Джоуля-Ленца.<br>2. Электрическая цепь**.** Понятие об электрической цепи. Общие сведения об электрических цепях, пассивные и активные элементы электрических цепей и их характеристики и классификация. Источники тока. Участки электрической цепи: узел, ветвь, контур. Правила сборки электрических схем. Техника безопасности при выполнении работ. | 8 | 2<br>2<br>2 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| | 3. Основные законы электрических цепей**.** Законы Ома, законы Кирхгофа для электрических цепей. Режимы работы электрической цепи. Понятия узел, ветвь, контур<br>4. Резисторы. Конденсаторы. Способы их соединения**.** Электроемкость. Батарея конденсаторов | | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Составление таблицы: "Режимы работы электрической цепи". | 2 | 2 |
| Тема 1.3<br>Методы расчета электрических цепей | **Содержание учебного материала**<br>1.Методы расчета резистивных цепей.<br>2.Метод наложения<br>3.Методы расчета сложных электрических цепей. Составление уравнений по первому и второму законам Кирхгофа.<br>4.Метод контурных токов.<br>5. Метод узловых напряжений. Метод эквивалентного генератора | 10 | <br>2<br>2<br>2<br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1 Экспериментальная проверка законов Ома и Кирхгофа<br>2 Исследование линейных электрических цепей постоянного тока | 4 | <br>2<br>2 |
| | **Практические занятия**<br>1.. Расчет простейших последовательных параллельных и последовательно-параллельных электрических цепей. (Чтение принципиальных, электрических и монтажных схем)<br>2. Расчет электрических цепей при последовательном, параллельном и смешанном соединении конденсаторов. (Чтение принципиальных, электрических и монтажных схем)<br>3.Расчет электрического сопротивления проводника. | 6 | <br>2<br>2<br>2 |
| | **Контрольные работы** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 10 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, разработанных преподавателем, оформление отчетов к лабораторным | 8 | 2 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| | занятиям и их защита. | | |
| Тема 1.4<br>Магнитная цепь | **Содержание учебного материала**<br>1. Магнитное поле. Основные характеристики магнитного поля. Проводник с током в магнитном поле, закон Ампера.<br>**2.**Магнитные свойства веществ**.** Намагничивание ферромагнитных материалов, их применение<br>3. Явление электромагнитной индукции Явление электромагнитной индукции, её практическое применение. Понятие о вихревых токах. Индуктивность и явление самоиндукции. Взаимоиндукция и её использование в трансформаторах.<br>4 Магнитная цепь. Элементы магнитной цепи, их характеристика | 8 | <br>2<br><br>2<br><br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия**<br>1. Расчет магнитной цепи. | 2 | *2* |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 2 | *2* |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Сообщение на тему: "Принцип магнитной записи информации". | 2 | *2* |
| **Раздел 2 Электрические цепи переменного тока** | | **62** | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| Тема 2.1<br>Электрические цепи переменного тока | **Содержание учебного материала**<br>1. Переменный ток Основные величины и способы изображения переменного тока. Понятие о фазе.<br>2. Электрические цепи переменного тока с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением.<br>3. Закон Ома, закон Кирхгофа для цепи переменного тока. Векторные диаграммы.<br>4. Неразветвленные цепи переменного тока. Резонанс напряжений. Неразветвленные цепи переменного тока: расчет, векторные диаграммы. Резонанс напряжения, его использование. Изображение синусоидальных величин с помощью временных и векторных диаграмм.<br>5. Разветвлённые цепи переменного тока. Резонанс токов**.** Разветвлённые цепи переменного тока: расчет, векторные диаграммы. Резонанс токов, его использование. Изображение синусоидальных величин с помощью временных и векторных диаграмм.<br>6. Мощность гармонических колебаний. Энергетические соотношения Энергетические соотношения в цепях синусоидального тока. Условия передачи максимума активной мощности от генератора к нагрузке.<br>7. Связанные контуры**.** Виды связей между контурами. Резонансы в связанных контурах. Амплитудно-частотная и фазочастотная характеристики колебательных контуров.<br>8. Избирательные свойства колебательных контуров. Полоса пропускания. | 16 | 1<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1 Исследование параметров последовательного колебательного контура<br>2 Исследование параметров параллельного колебательного контура<br>3 Исследование резонансов в связанных контурах | 12 | 2<br>2<br>2 |
| | **Практические занятия**<br>1 Расчет параметров синусоидальных величин.<br>2 Расчет неразветвленной цепи переменного тока. | 4 | *2*<br>*2* |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 16 | *2* |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, разработанных преподавателем, оформление отчетов к лабораторным занятиям и их защита | 12 | *2* |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| Тема 2.2<br>Трехфазная система переменного тока | **Содержание учебного материала**<br>1.Понятие о трехфазных электрических цепях. Основные элементы трехфазной системы.<br><br>2.Соединение обмоток генератора и потребителя Соединение обмоток генератора и потребителя «звездой» и «треугольником».<br><br>3.Мощность трехфазного тока. Соотношения между линейными и фазными напряжениями. | 6 | <br>2<br><br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1. Исследование параметров трехфазной цепи | 4 | *2* |
| | **Практические занятия**<br>1. Расчет параметров трехфазной цепи. | 2 | *2* |
| | **Контрольные работы** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 6 | *2* |
| | **Самостоятельная работа**<br>Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, разработанных преподавателем, оформление отчетов к лабораторным занятиям и их защита | 6 | *2* |
| **Раздел 3 Электротехнические устройства** | | **58** | |
| Тема 3.1.<br>Электроизмерительные приборы и электрические измерения | **Содержание учебного материала**<br>1. Электрические измерения. Виды и методы электрических измерений (прямые и косвенные). Погрешности измерений. Основные характеристики электроизмерительных приборов. Классификация электроизмерительных приборов<br>2. Аналоговые измерительные приборы Приборы магнитоэлектрической системы, приборы электромагнитной системы, приборы электродинамической системы,<br>приборы индукционной системы, приборы электростатической системы, приборы термоэлектрической системы.<br>3.. Цифровые измерительные приборы**.** Вольтметр, амперметр, мультиметр. Измерение неэлектрических величин. Общие принципы измерения. | 6 | <br>2<br><br>2<br><br>2 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| | **Лабораторные занятия**<br>1 Изучение электроизмерительных приборов | 2 | 2 |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 2 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся:**<br>Сообщение на тему: «Классификация электроизмерительных приборов»<br>Подготовка к лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций, разработанных преподавателем, оформление отчетов к лабораторным занятиям и их защита. | 8 | 2 |
| Тема 3.2.<br>Трансформаторы | **Содержание учебного материала**<br>1.Трансформатор**.** Назначение, принцип действия и устройство однофазного трансформатора. Режимы работы и номинальные параметры трансформатора Потери энергии и КПД трансформатора.<br>2Виды трансформаторов и их применение (трехфазные, многообмоточные, измерительные, сварочные) | 4 | 2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия**<br>1. Расчет параметров однофазного трансформатора | 2 | 2 |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 2 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Доработка конспекта лекции<br>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, разработанных преподавателем | 6 | 2 |
| Тема 3.3.<br>Электрические машины | **Содержание учебного материала**<br>1.Машины переменного тока**.** Назначение и классификация электрических машин.<br>Назначение и классификация машин переменного тока. Получение вращающегося магнитного поля в трехфазных электродвигателях и генераторах.<br>2.Асинхронные машины**.** Устройство и принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Скольжение. Вращающий момент асинхронного двигателя. Пуск в ход | 8 | 2<br>2 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| | асинхронного двигателя.Потери энергии и КПД асинхронного двигателя.<br>3.Синхронные машины. Синхронный генератор. Синхронный двигатель. Характеристики и рабочие режимы синхронного двигателя. Синхронные машины и области их применения<br>4.Машины постоянного тока. Назначение и классификация, устройство и принцип действия, рабочий процесс, электрических машин постоянного тока. Генераторы и двигатели постоянного тока. Электрические машины с независимым возбуждением, с параллельным, последовательным и смешанным возбуждением. | | 2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Составить таблицу: правила эксплуатации электрооборудования | 4 | 2 |
| Тема 3.4 Аппаратура управления и защиты | **Содержание учебного материала**<br>1.Аппаратура управления и защиты. Электрические аппараты ручного управления, предохранители. Автоматические выключатели, реле, контакторы и магнитные пускатели: назначение, устройство, принцип работы<br>2. Защитное заземление и зануление**.** | 4 | 2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Составить таблицу: «Условные обозначения элементов электрических аппаратов автоматики и управления» | 4 | 2 |
| Тема 3.5 Производство, передача и распределение электрической энергии. | **Содержание учебного материала**<br>1.Производство, передача и распределение электрической энергии. Понятие об энергетических системах. Электрические станции. Назначение и устройство трансформаторных подстанций и распределительных пунктов<br>2.Электрические сети промышленных предприятий: воздушные линии. Кабельные линии; | 4 | 2<br>2 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| | внутренние электрические сети и распределительные пункты; электропроводки. Эксплуатация электроустановок. Действие электрического тока на организм. | | |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Сообщение на тему: «Альтернативные источники энергии. Энергосбережение», «Экология и энергетика», «Действие электрического тока на организм» | 6 | 2 |
| **Раздел 4 Электронная техника** | | **151** | |
| Тема 4.1<br>Физические основы полупроводников | **Содержание учебного материала**<br>1. Физические основы полупроводников. Собственная и примесная электропроводность полупроводников.<br>2. Физические свойства электронно-дырочного перехода. Способы создания p-n-перехода. Принцип его работы. | 4 | <br>2<br><br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** Доработать конспект лекции | 2 | 2 |
| Тема 4.2.<br>Полупроводниковые диоды | **Содержание учебного материала**<br>1.Конструкция, классификация, параметры диодов. Виды полупроводниковых диодов.<br>2.Устройство полупроводникового диода. Устройство, работа, характеристики различных видов диодов<br>3.Принцип работы полупроводникового диода.<br>4.Выпрямительные диоды. Принцип работы. Схемы включения. Импульсные диоды. Сверхвысокочастотные диоды<br>5.Туннельные диоды. Варикапы<br>**6**.Стабилитроны и стабисторы, схемы включения. Классификация диодов и их | 12 | <br>2<br><br>2<br>2<br>2<br>2<br>2 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| | обозначения | | |
| | **Лабораторные занятия**<br>1.Исследование ВАХ диода. | 4 | *2* |
| | **Практические занятия**<br>1 Расчет выпрямителей переменного тока. | 4 | *2* |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 8 | *2* |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Доработать конспект лекции<br>Подготовка к выполнению лабораторных и практических работ | 8 | *2* |
| Тема 4.3<br>Транзисторы | **Содержание учебного материала**<br>1. Биполярные транзисторы**.** Биполярные транзисторы, принцип действия, параметры.<br>2 Схемы включения биполярных транзисторов. Схемы включения биполярных транзисторов: с общей базой (ОБ),общим эмиттером (ОЭ), общим коллектором (ОК).<br>3.Режимы работы биполярного транзистора**.** Построение нагрузочной прямой. Статические характеристики<br>4. Полевые транзисторы. Полевые транзисторы: с p-n переходом, схемы включения, принцип действия<br>5.Устройство МДП –транзистора**.** Принцип действия. Статические характеристики. Сравнительная оценка МДП и биполярного транзисторов. | 10 | 2<br>2<br>2<br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1. Исследование ВАХ биполярного транзистора. | 4 | 2 |
| | **Практические занятия**<br>1. Определение h- параметров биполярных транзисторов. | 2 | *2* |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 6 | *2* |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Подготовка к выполнению лабораторных и практических работ | 5 | *2* |
| Тема 4.4<br>Тиристоры | **Содержание учебного материала**<br>1. Тиристоры .Динисторы Устройство и принцип действия. Характеристики. Области применения. Выбор рабочих режимов. | 4 | 2 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| | 2. Тринисторы.<br>Устройство и принцип действия. Характеристики. Области применения. Выбор рабочих режимов. Сравнительная оценка силовых полупроводниковых приборов | | 2 |
| | **Лабораторные занятия**<br>**1.** Исследование ВАХ стабилитрона. | 4 | 2 |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 4 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся.** Доработать конспект лекции<br>Подготовить отчет, ответы на контрольные вопросы лабораторной работы | 4 | *2* |
| Тема 4.5.<br><br>Оптоэлектронные приборы | **Содержание учебного материала**<br>1. Фоторезисторы, фотодиоды. Устройство и принципы работы. Характеристики. Выбор рабочих режимов.<br>2. Светодиоды, светотранзисторы. Устройство и принцип работы**.** Характеристики. Выбор рабочих режимов<br>**3**.Оптроны. Характеристики. Области применения. | 6 | <br>2<br><br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Составить таблицу: «Маркировка полупроводниковых приборов» | 6 | *2* |
| Тема 4.6<br><br>Интегральные микросхемы | **Содержание учебного материала**<br>1 Классификация ИМС**.** Параметры, система обозначений.<br>2 Особенности гибридных ИМС**.** Технология. Элементы и компоненты<br>Особенности полупроводниковых ИМС. Технология. Элементы и компоненты. | 4 | <br>*2*<br>*2* |
| | **Лабораторные занятия**<br>1 Исследование работы цифровых логических схем, составленных на базе цифровых ИС И. ИЛИ, НЕ и их комбинаций. | 2 | *2* |
| | **Практические занятия** | - | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 2 | *2* |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Сообщение на тему: «Общие сведения об оптоэлектронных интегральных микросхемах»<br>Подготовить отчет, ответы на контрольные вопросы лабораторной работы | 6 | *2* |
| Тема 4.7 Усилители напряжения | **Содержание учебного материала**<br>1.Классификация усилителей**.** Основные технические показатели и характеристики.<br>2.Способы питания усилительных элементов. Стабилизация режима работы транзистора<br>3.Обратная связь в усилителях. Влияние ОС на основные показатели усилителя<br>Режимы работы усилительных элементов<br>4.Межкаскадные связи в усилителях<br>Каскады предварительного усиления. Резистивный КПУ на БТ с ОЭ | 8 | <br><br>*2*<br>*2*<br>*2*<br>*2* |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия**<br>1 Расчет и определение параметров однокаскадного усилителя. | 2 | *2* |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | **2** | *2* |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Подготовка к практической работе, ответы на контрольные вопросы | 2 | *2* |
| Тема 4.8.<br>Усилители мощности | **Содержание учебного материала**<br>1.Выходные каскады усиления. Особенности работы. Однотактный трансформаторный каскад<br>2.Двухтактные каскады усиления**.** Графическое представление работы двухтактных схем | 4 | <br>2<br><br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся.**<br>Сообщение на тему: «Применение усилителей» | 4 | *2* |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| Тема 4.9<br>Усилители постоянного тока | **Содержание учебного материала**<br>1.Дифференциальный усилительный каскад**.** УПТ.<br>2.Операционные усилители**.** Классификация. Параметры. Схемы включения | 4 | <br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия**<br>**1** Определение характеристик операционного усилителя | 4 | 2 |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 4 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Подготовить отчет, ответы на контрольные вопросы | 2 | 2 |
| Тема 4.10<br>Генераторы гармонических и релаксационных колебаний | **Содержание учебного материала**<br>1.Общая характеристика импульсных устройств**.** Параметры импульсных сигналов.<br>2.Электронные ключи, принцип действия, схемы включения.<br>3.Дифференцирующие и интегрирующие цепи RC-цепи.<br>4.Одновибратор. Мультивибратор. Устройство, принцип действия, применение. | 8 | <br>2<br>2<br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | В том числе в форме практической подготовки | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| Тема 4.11<br>Выпрямители | **Содержание учебного материала**<br>1.Выпрямители. Выпрямители, классификация, характеристики.<br>2.Неуправляемые выпрямители. Принцип действия, неуправляемых выпрямителей.<br>3.Управляемые выпрямители. Принцип действия, управляемых выпрямителей.<br>4.Сглаживающие фильтры. Классификация. Параметры.<br>Принцип действия фильтров с пассивными элементами | 8 | <br>2<br>2<br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | |
| Тема 4.12<br>Инверторы | **Содержание учебного материала**<br>1.Инверторы Классификация. Назначение.<br>2.Схемы включения инвертора | 4 | <br>*2*<br>*2* |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Подготовка к экзамену | 10 | *2* |
| Всего часов | | **327** | |

## 3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Электротехники и электронной техники; лаборатории Электротехники и электронной техники.

Оборудование учебного кабинета:
Рабочее место преподавателя, столы ученические (в соответствии с численностью учебной группы), доска ученическая, телевизор, компьютер, принтер, стенд «Периодическая таблица Д.И. Менделеева», стенд «Десятичные приставки», учебники, наглядные пособия.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Рабочее место преподавателя, столы ученические (в соответствии с численностью учебной группы), доска ученическая, столы лабораторные, вольтметр цифровой, микровольтметр, миливольтметр, измеритель LCR, стендовое оборудование «К4824», многофункциональные мультиметры, стенд электротехнический «СЛИ5», осциллограф аналоговый измеритель MASTECH, генератор DDS, маркерная доска, телевизор LG, компьютер, принтер, учебники, наглядные пособия.

## 3.2 Информационное обеспечение обучения

Нормативные и нормативно-технические документы

2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 28.07.2014 г. № 820.

Основные источники

Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник для спо / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-6756-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152467 (дата обращения: 30.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Москатов Е.А. Электронная техника : учебное пособие / Москатов Е.А. — Москва : КноРус, 2017. — 199 с. — ISBN 978-5-406-02736-3. — URL: https://book.ru/book/922140 (дата обращения: 30.05.2022). — Текст : электронный.

Дополнительные источники

Берикашвили В.Ш. Электроника и микроэлектроника: импульсная и цифровая электроника : учебное пособие для СПО / В.Ш. Берикашвили. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2018. - 242 с.— Текст: непосредственный.

Москатов Е.А. Электронная техника : учебное пособие / Е.А. Москатов. – 2-е изд., перераб. – Москва: КНОРУС, 2019. – 200 с. — Текст: непосредственный.

Электронные ресурсы

Курс электротехники. Лекции по теоретическим основам электротехники и электроники. [Электронный ресурс]._Режим доступа:www.kurstoe.ru (дата обращения 30.05.2022)

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, заданий при устных и письменных опросах.

| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля** |
|---|---|---|
| ***Уметь:*** | | |
| использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности; | использование основных законов и принципов теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности; | - *оценка устного опроса;*<br>- *оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме,*<br>- *оценка защиты лабораторных и практических работ;* |
| читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; | чтение принципиальных, электрических и монтажных схем; | - *оценка устного опроса;*<br>- *оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме,*<br>- *оценка защиты лабораторных и практических работ;* |
| рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей | расчет параметров электрических, магнитных цепей | - *оценка устного опроса;*<br>- *оценка защиты лабораторных и практических работ;* |
| пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; | Пользование электроизмерительными приборами и приспособлениями; | - *оценка устного опроса;*<br>- *оценка защиты лабораторных и практических работ;* |
| подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; | подбор устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; | - *оценка устного опроса;*<br>- *оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме,*<br>- *оценка защиты лабораторных и практических работ;* |
| собирать электрические схемы; | собор электрических схем; | - *оценка защиты лабораторных и практических работ;* |
| ***Знать:*** | | |
| способы получения, передачи и использования электрической энергии; | Перечисление и описание способов получения, передачи и использования электрической энергии; | - *оценка устного опроса;*<br>- *оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме,*<br>- *оценка защиты лабораторных и практических работ;* |
| электротехническую | Понимание | - *оценка устного опроса;* |

| | | |
|---|---|---|
| терминологию; | электротехнической терминологии; | - *оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме,*<br>- *оценка защиты лабораторных и практических работ;* |
| основные законы электротехники; | Понимание основных законов электротехники; | - *оценка устного опроса;*<br>- *оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме,*<br>- *оценка защиты лабораторных и практических работ;* |
| характеристики и параметры электрических и магнитных полей; | Перечисление и оценка характеристик и параметров электрических и магнитных полей; | - *оценка устного опроса;*<br>- *оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме,*<br>- *оценка защиты лабораторных и практических работ;* |
| свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; | Воспроизведение свойств проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; | - *оценка устного опроса;*<br>- *оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме,*<br>- *оценка защиты лабораторных и практических работ;* |
| основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; | Понимание основ теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; | - *оценка устного опроса;*<br>- *оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме,*<br>*-я оценка защиты лабораторных и практических работ;* |
| методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; | Перечисление методов расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; | - *оценка устного опроса;*<br>*-оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме,*<br>- *оценка защиты лабораторных и практических работ;* |
| принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; | Понимание принципов действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; | - *оценка устного опроса;*<br>- *оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме,*<br>- *оценка защиты лабораторных и практических работ;* |
| принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей; | Описание принципов выбора электрических и электронных устройств и приборов; составления электрических и электронных цепей; | - *оценка устного опроса;*<br>- *оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме,*<br>- *оценка защиты лабораторных и практических работ;* |

| | | |
|---|---|---|
| правила эксплуатации электрооборудования; | Понимание правил эксплуатации электрооборудования | *- оценка устного опроса;*<br>*- оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме,*<br>*- оценка защиты лабораторных и практических работ;* |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | демонстрация интереса к будущей профессии | *психологическое анкетирование, наблюдение, собеседование, ролевые игры* |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области применения и изготовления приборов и оборудования;<br>оценка эффективности и качества выполнения работ | *решение ситуационных задач; решение типовых задач; наблюдение за организацией деятельности в различных ситуациях* |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области применения и изготовления приборов и оборудования; | *решение ситуационных задач; решение типовых задач; наблюдение за организацией деятельности в различных ситуациях* |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | эффективный поиск необходимой информации;<br>использование различных источников , включая электронные | *наблюдение за организацией работы с информацией, за организацией коллективной деятельности, общением с клиентами, руководством* |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | работа с программой Multisim;<br>просмотр видеороликов по темам курса | *наблюдение за организацией работы с информацией, за организацией коллективной деятельности, общением с клиентами, руководством* |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | организация самостоятельных занятий при изучении материала курса | *наблюдение за процессами оценки и самооценки, видение путей самосовершенствования, стремление к повышению квалификации; портфолио, экспертные оценки, участие в конкурсах и олимпиадах по специальности* |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены | анализ инноваций в области развития | *наблюдение за процессами оценки и самооценки,* |

| | | |
|---|---|---|
| технологий в профессиональной деятельности. | элементной базы, развития интегральных микросхем и технологий изготовления | *видение путей самосовершенствования, стремление к повышению квалификации; портфолио, экспертные оценки, участие в конкурсах и олимпиадах по специальности* |

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**КОЛЛЕДЖ ФГБОУ ВО «ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А.А. КАДЫРОВА»**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Материаловедение

**СОДЕРЖАНИЕ**


**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 4

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 6

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 12

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
# ОП.04 Материаловедение

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники.

При составлении рабочей программы учтена Рабочая программа воспитания ГБПОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники» по специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** цикл общепрофессиональных дисциплин.

**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;
- подбирать способы и режимы обработки материалов 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;
- особенности строения, назначения и свойства различных материалов;
- виды обработки различных материалов;
- требования к качеству обработки деталей;
- виды износа деталей и узлов;
- классификацию, свойства и область применения сырьевых материалов;
- требования техники безопасности при хранении и использовании различных материалов;

Освоение учебной дисциплины ОП.04 Материаловедение способствует формированию **профессиональных компетенций:**
ПК 1.3. Производить ввод медицинской техники в эксплуатацию.

ПК 3.3. Производить разборку, ремонт и сборку медицинской техники.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.04 Материаловедение у обучающегося формируются **общие компетенции:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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

В результате освоения рабочей программы у обучающегося формируются следующие **личностные результаты**:

ЛР 13 Демонстрация готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

ЛР 14 Проявление сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

ЛР 15 Проявление гражданского отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем

ЛР 16 Способность принимать основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности

ЛР 17 Проявление ценностного отношения к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 117 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов;
самостоятельной работы обучающегося 39 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
## 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.

| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
|---|---|
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **117** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **78** |
| в том числе: | |
| лабораторные занятия | 10 |
| практические занятия | 20 |
| контрольные работы | - |
| курсовая работа (проект) | - |
| В том числе в форме практической подготовки | 30 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)**<br>**в том числе:**<br>- работа с учебником и составление план-конспект, подготовка сообщений;<br>- подготовка к выполнению лабораторных и практических работ и их защите<br>- работа со справочниками и специализированными источниками | 39<br><br>12<br>19<br><br>8 |
| *Промежуточная аттестация в форме экзамена* | |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Материаловедение

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| **Раздел 1. Основные сведения о материалах** | | **25** | |
| Тема 1.1. Строение материалов. Классификация сырьевых и конструкционных материалов | **Содержание учебного материала**<br>1.Введение. Виды материалов. Атомно-кристаллическое строение материалов Общие сведения о строении вещества. Виды связи. Кристаллические вещества. Аморфные и аморфно-кристаллические вещества.<br>2.Классификация, свойства и применение сырьевых материалов Качество материала и его оценка. Механические свойства материалов. Технология материала и технологические свойства.<br>3.Классификация конструкционных материалов. Принципы выбора для применения в производстве | 6 | 1<br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | - |
| Тема 1.2 Свойства материалов | **Содержание учебного материала**<br>1.Физико-химические свойства Физические, химические и эксплуатационные свойства материалов<br>2.Механические свойства<br>3.Технологические свойства | 6 | 2<br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1. Определение удельного электрического сопротивления материалов<br>2. Определение температурного коэффициента удельного сопротивления | 4 | <br>2<br>2 |
| | **Практические занятия**<br>1 Методы изучения структуры металлов и сплавов<br>2 Расчет сечения провода | 4 | <br>2<br>2 |
| | **Контрольные работы** | - | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 8 | **2** |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Подготовка к практическим работам, подготовка к лабораторным работам**.** Оформление отчетов. Ответы на контрольные вопросы. | 5 | 2 |
| **Раздел 2. Основы теории сплавов** | | **6** | |
| Тема 2.1 Основы теории сплавов | **Содержание учебного материала**<br>1.Металлические сплавы Понятие о сплавах. Диаграммы состояния двойных сплавов, их виды и назначение.<br>2.Диаграмма состояния системы железо - углерод | 4 | 2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Работа с учебником, ответить на контрольные вопросы | 2 | 2 |
| **Раздел 3. Железоуглеродистые сплавы** | | **39** | |
| Тема 3.1 Чугуны | **Содержание учебного материала**<br>1.Чугуны. Виды чугунов. Маркировка и применение чугунов | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия**<br>1. Виды и свойства чугунов | 2 | 2 |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 2 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Подготовка к выполнению практической работы. Ответы на контрольные вопросы | 2 | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Тема 3.2 Стали | **Содержание учебного материала**<br>1.Стали. Классификация сталей<br>2.Углеродистые стали<br>3.Легированные стали. | 6 | <br>2<br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1. Микроанализ конструкционных сталей | 2 | 2 |
| | **Практические занятия**<br>1. Маркировка сталей. Выбор сплавов по назначению<br>2. Стали специального назначения | 4 | <br>2<br>2 |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 6 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Сообщение по теме, подготовка к практической работе, расшифровка марок сталей.<br>Ответы на контрольные вопросы.<br>Расшифровка марок сталей, сообщение по теме, подготовка к практическим работам.<br>Ответы на контрольные вопросы. | 8 | <br><br>2 |
| Тема 3.3 Основы термической обработки | **Содержание учебного материала**<br>1.Основы термообработки. Виды термообработки<br>2.Химико-термическая обработка, ее виды | 4 | <br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия**<br>1. Назначение температуры термообработки по справочнику и по диаграмме железо – углерод<br>2. Определение механических характеристик сталей после химико - термической обработки | 4 | <br>2<br>2 |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 4 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Работа с учебником. Ответы на контрольные вопросы. Подготовка к практическим работам | 5 | 2 |
| **Раздел 4. Цветные** | | **33** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **металлы и сплавы** | | | |
| Тема 4.1 Цветные металлы и сплавы | **Содержание учебного материала**<br>1.Цветные металлы. Медь и ее сплавы<br>2.Алюминий и его сплавы<br>3.Магний, титан, цинк, свинец, олово и их сплавы | 6 | <br>2<br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия**<br>1. Свойства и применение меди и алюминия | 2 | <br>2 |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 2 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Маркировка цветных металлов и сплавов. Работа с учебником. Сообщение по теме. Ответы на контрольные вопросы | 4 | 2 |
| Тема 4.2 Материалы, применяемые для резания | **Содержание учебного материала**<br>1.Твердые сплавы и режущая керамика | 2 | <br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия**<br>1. Твердые сплавы и режущая керамика | 2 | <br>2 |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 2 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Подготовка к практической работе. Ответы на контрольные вопросы | 5 | 2 |
| Тема 4.3 Обработка металлов и сплавов | **Содержание учебного материала**<br>1.Литье и обработка давлением<br>2.Сварка и обработка резанием<br>3.Требования к качеству обработки деталей. Виды износа деталей и узлов | 6 | <br>2<br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия**<br>1. Обработка давлением | 2 | <br>2 |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 2 | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Подготовка к практической работе. Ответы на контрольные вопросы | 4 | 2 |
| **Раздел 5. Неметаллические и композиционные материалы** | | **10** | |
| Тема 5.1 Полимеры | **Содержание учебного материала**<br>1.Состав и свойства полимеров. Пластические массы | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1. Исследование диэлектрических потерь в диэлектриках | 4 | 2 |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольная работа** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 4 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| Тема 5.2 Композиционные материалы | **Содержание учебного материала**<br>1.Общая характеристика и классификация композиционных материалов | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Работа с учебником. Ответы на контрольные вопросы | 2 | |
| **Раздел 6. Техника безопасности** | | **4** | |
| Тема 6.1 Техника безопасности | **Содержание учебного материала**<br>1.Требования техники безопасности при хранении и использовании различных материалов | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольная работа** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Подготовка к экзамену | 2 | 2 |
| **Экзамен** | | | |
| **Всего** | | **117** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Материаловедения; лаборатории Материаловедения.

Оборудование учебного кабинета:
Рабочее место преподавателя, столы ученические (в соответствии с численностью учебной группы), доска ученическая, кадоскоп, экран на штативе, стены: «Атомно-кристаллическое строение металлов», «Диаграмма состояния железо-углерод», «Химико-термическая обработка», «Чугуны», «Стали», «Классификация неметаллических материалов», «Виды неметаллических материалов», «Изделия из неметаллических материалов», макеты по темам, комплект таблиц «Материаловедения», комплект таблиц для индивидуального пользования, демонстрационные образцы, раздаточный материал, учебники.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:
Рабочее место преподавателя, столы ученические (в соответствии с численностью учебной группы), доска ученическая, лабораторные столы, стенд «Электрорадиоматериалы», измеритель LCR E7-13, измеритель LCR E7-8, тестер аналоговый, стенд электротехнический «СЛИ5», стенд «Фильтры», стенд «Виды электрических фильтров», многофункциональный мультиметр, осциллограф аналоговый, осциллограф цифровой.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Нормативные и нормативно-технические документы:
3. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 28.07.2014 г. № 820.

Основные источники:
1.Плошкин, В. В. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 463 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02459-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470071 (дата обращения: 28.06.2022).
2. Вологжанина С.А. Материаловедение: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / С.А. Вологжанина, А.Ф. Иголкин. - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр “ Академия”, 2018. - 496 с.— Текст: непосредственный.

Дополнительные источники:

1. Черепахин, А. А. Основы материаловедения: учебник / А.А. Черепахин. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2019. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-12-7. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1010661. – Режим доступа: по подписке.

Электронные ресурсы:

1. Материаловедение. Технология конструкционных материалов //Единое окно доступа к информационным ресурсам: Федеральный портал/ ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика". — Москва, 2005-2010. —URL: http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.1 . —Режим доступа: свободный. — Текст, изображения: электронные.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, опроса, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Основные показатели оценки результатов обучения** | **Формы и методы контроля** |
|---|---|---|
| **Умения:** | | |
| - распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам | - грамотное распознавание и классификация конструкционных и сырьевых материалов по внешнему виду, происхождению, свойствам | Педагогическое наблюдение (работа на практических и лабораторных занятиях)<br>Оценка результатов выполнения практических занятий и лабораторных работ<br>Выполнение самостоятельной работы |
| - подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ | - подбор материалов по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ | |
| - выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов | - выбор и умение расшифровки марки конструкционных материалов | |
| - подбирать способы и режимы обработки материалов для изготовления различных деталей | - подбор способов и режимов обработки материалов для изготовления различных деталей | |
| **Знания:** | | |
| - основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов | - знание основных видов конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов | Тестирование<br>Письменные задания<br>Устный опрос<br>Экзамен |
| - классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, | - знание классификации, свойств, маркировки и области применения конструкционных материалов, | |

| | | |
|---|---|---|
| принципы их выбора для применения в производстве | принципов их выбора для применения в производстве | |
| - особенности строения, назначения и свойства различных материалов | - знание особенностей строения, назначении и свойств различных материалов | |
| - виды обработки различных материалов | - знание видов обработки различных материалов | |
| - требования к качеству обработки деталей | - знание требований к качеству обработки деталей | |
| - виды износа деталей и узлов | - знание по видам износа деталей и узлов | |
| - классификацию, свойства и область применения сырьевых материалов | - знание классификации, свойств и области применения сырьевых материалов | |
| - требования техники безопасности при хранения и использовании различных материалов | - знание требований техники безопасности при хранении и использовании различных материалов | |

| | | |
|---|---|---|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | демонстрация интереса к будущей профессии | психологическое анкетирование, наблюдение, собеседование, ролевые игры |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в технических испытаниях электрической и электромеханической техники, инсталляции,<br>оценка эффективности и качества выполнения работ | решение ситуационных задач;<br>решение типовых задач;<br>наблюдение за организацией деятельности в различных ситуациях |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в мероприятиях по использованию электрической и электромеханической техники, | |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | эффективный поиск не информации;<br>использование различных источников , включая электронные | наблюдение за организацией работы с информацией, за организацией коллективной деятельности, общением с клиентами, руководством |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | просмотр видеороликов по темам курса | |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и | организация самостоятельных занятий при изучении | наблюдение за процессами |

| | | |
|---|---|---|
| личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | материала курса | оценки и самооценки, видение путей самосовершенствования, стремление к повышению квалификации; портфолио, экспертные оценки, журналы обучающихся, выпускная квалификационная работа участие в конкурсах и олимпиадах по специальности |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | анализ инноваций при конфигурировании программного обеспечения | |

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**КОЛЛЕДЖ ФГБОУ ВО «ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А.А. КАДЫРОВА»**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация

**СОДЕРЖАНИЕ**


**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 4

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 7

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 13

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
# ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники

При составлении программы учтена Рабочая программа воспитания ГБПОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники» по специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** цикл общепрофессиональных дисциплин.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

-применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

-оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

-использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;

-приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

-основные понятия метрологии;

-задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;

-формы подтверждения качества;

-терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;

Освоение учебной дисциплины ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация способствует формированию **профессиональных компетенций**:

ПК1.2. Использовать нормативно-техническую документацию в профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Производить ввод медицинской техники в эксплуатацию.

ПК 2.3. Производить дозиметрический контроль рентгеновских кабинетов.

ПК 3.1. Производить проверку и оценку технического состояния медицинской техники.

ПК 3.4. Проводить испытания медицинской техники после ремонта на соответствие требованиям эксплуатационных документов.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация у обучающегося формируются **общие компетенции:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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

В результате освоения рабочей программы у обучающегося формируются личностные **результаты**:

ЛР 13 Демонстрация готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

ЛР 14 Проявление сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

ЛР 15 Проявление гражданского отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем

ЛР 16 Способность принимать основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности

ЛР 17 Проявление ценностного отношения к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**
максимальной учебной нагрузки обучающегося 117 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов;
самостоятельной работы обучающегося 39 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы | *Объем часов* |
|---|---|
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **117** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **78** |
| практические занятия | 28 |
| лабораторные занятия | 2 |
| контрольные работы | – |
| курсовая работа (проект) | - |
| В том числе в форме практической подготовки | 30 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)**<br>**в том числе:**<br>тематика внеаудиторной самостоятельной работы:<br>– Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии – составить конспект.<br>– Изучить методы измерения угловых размеров и отклонений формы цилиндрической поверхности; выбор средств измерений.<br>– Изучить общероссийские классификаторы технико-экономической информации.<br>– Международные организации, участвующие в работе ИСО-подготовка рефератов.<br>– Изучить правила маркировки продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации.<br>– Изучить компетенции комитетов (ИНФКО, ИСОНЕТ) по информационному обеспечению.<br>– Стандартизация технических условий – составить конспект.<br>– Изучить методы нормирования точности гладких цилиндрических соединений; основные принципы взаимозаменяемости.<br>– Факторы качества продукции; формирование качества изделий при проектировании – составить конспект.<br>– Изучить взаимосвязь общего менеджмента и менеджмента качества.<br>– Изучить организационно-методические принципы сертификации.<br>– Деятельность участниц СНГ в области сертификации - подготовка сообщений.<br>– Экология на производстве - выполнение рефератов. | **39**<br><br><br>4<br>4<br>2<br>3<br>4<br>2<br>2<br>4<br>4<br>2<br>2<br>2<br>4 |
| *Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся. | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Введение** | 1. Предмет, задачи, структура метрологии Ключевые понятия дисциплины: метрология, стандартизация, сертификация, подтверждение соответствия. Предмет, цели и задачи дисциплины | **2** | 1 |
| **Раздел 1. Основы метрологии** | | **20** | |
| Тема 1.1. Общие сведения о метрологии | **Содержание учебного материала**<br>1.Нормативно-правовые основы метрологии. Международная система единиц. Субъекты метрологии: Федеральное Агентство по техническому регулированию и метрологии, Государственные научные метрологические центры и службы, ЦСМ, метрологические службы юридических лиц. Международная система единиц | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся:** Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии. – составить конспект | 4 | 2 |
| Тема 1.2. Стандартизация в системе технического контроля и измерения | **Содержание учебного материала**<br>1.Документы объектов стандартизации | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| Тема 1.3 Средства, методы и погрешность измерения | **Содержание учебного материала**<br>1. Средства измерения. Измерение – основа метрологической деятельности. Виды измерений. Средства измерений: определение, классификация, назначение<br>2.Методы и погрешность измерения. Классификация методов по видам измерений, их характеристика. Преимущества и недостатки разных методов<br>3. Универсальные средства измерений. Автоматизация измерения и контроля. | 6 | 2 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1.Измерение линейных размеров | 2 | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся:** Изучить методы измерения угловых размеров и отклонений формы цилиндрической поверхности; выбор средств измерений. | 4 | 2 |
| **Раздел 2.Основы стандартизации** | | **35** | |
| Тема 2.1 Система стандартизации. | **Содержание учебного материала**<br>1.Сущность, цели, задачи, принципы стандартизации. Виды стандартов. Цели и задачи стандартизации. Основные направления развития стандартизации. Объекты стандартизации: понятия, классификация. Субъекты стандартизации: организации, органы и службы | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия**<br>1.Определение погрешности по результатам измерения линейных размеров<br>2.Виды стандартов. | 4 | 2<br>2 |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 4 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся:** Изучить общероссийские классификаторы технико-экономической информации. | 2 | 2 |
| Тема 2.2 Международная стандартизация | **Содержание учебного материала**<br>1.Международные организации - ИСО, МЭК. Международные организации по стандартизации: ИСО, МЭК. Региональные организации по стандартизации: ВОК, СЕН, СЕН/ЕЛЭК и др. Европейские региональные стандарты: назначение, порядок разработки и принятия. Межгосударственный совет по стандартизации метрологии и сертификации: состав, назначение | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся:** Международные организации, участвующие в работе ИСО – подготовка рефератов | 3 | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Тема 2.3 Организация работ по стандартизации в Российской Федерации. | **Содержание учебного материала**<br>1. Правовые основы стандартизации, задачи. Порядок разработки стандартов. Средства стандартизации - нормативные документы (НД) в области стандартизации: понятие, виды (технические регламенты, стандарты, классификаторы и др.), их определение Правовая нормативная база НД<br>2.Государственный контроль за соблюдением стандартов. Маркировка продукции. | 4 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия**<br>1.Изучение комплекса стандартов ЕСКД, требования к текстовым документам.<br>2.Нормоконтроль графических работ. | 6 | 2<br>2 |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 6 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся:** Изучить правила маркировки продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации. | 4 | 2 |
| Тема 2.4 Информационное обеспечение работ по стандартизации | **Содержание учебного материала**<br>1.Компетенция ИСО по информационному обеспечению.<br>2.Стандартизация, классификация промышленной продукции. | 4 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 4 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся:** Изучить компетенции комитетов (ИНФКО, ИСОНЕТ) по информационному обеспечению.<br>Стандартизация технических условий – составить конспект | 4 | 2<br>2 |
| **Раздел 3 Стандартизация основных форм взаимозаменяемости** | | **18** | |
| Тема 3.1 Общие понятия основных форм взаимозаменяемости | **Содержание учебного материала**<br>1.Взаимозаменяемость. Основные положения и термины. Понятия о размерах и отклонениях.<br>2.Соединения. Сопрягаемые поверхности. Понятия о посадках.<br>3.Система допусков и посадок. Предельные отклонения. | 6 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия**<br>1.Решение задач.<br>2.Графическое изображение полей допусков валов по заданным номинальным размерам и предельным отклонениям. | 8 | 2<br>2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 8 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся:** Изучить методы нормирования точности гладких цилиндрических соединений; основные принципы взаимозаменяемости. | 4 | 2 |
| **Раздел 4 Управление качеством продукции.** | | **16** | |
| Тема 4.1 Сущность управления качеством | **Содержание учебного материала**<br>1.Проектирование и разработка продукции и процессов. Эксплуатация и утилизация.<br>2.Ответственность руководства. Менеджмент ресурсов. | 4 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия**<br>1.Формирование единичных показателей качества промышленной продукции. | 4<br>, | 2 |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 4 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся:** Факторы качества продукции; формирование качества изделий при проектировании – составить конспект | 4 | 2 |
| Тема 4.2 Система менеджмента качества | **Содержание учебного материала**<br>1.Предпосылки развития и системы менеджмента качества. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся: Изучить** взаимосвязь общего менеджмента и менеджмента качества. | 2 | 2 |
| **Раздел 5 Основы сертификации** | | **22** | |
| Тема 5.1 Сущность и проведение сертификации. | **Содержание учебного материала**<br>1.Сущность, проведение и правовые основы сертификации. Методы сертификации: методы испытаний и способы подтверждения соответствия. Правила проведения сертификации и декларирования соответствия в Российской Федерации | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Самостоятельная работа обучающихся:** Изучить организационно-методические принципы сертификации. | 2 | 2 |
| Тема 5.2 Международная сертификация | **Содержание учебного материала**<br>1.Деятельность ИСО и МЭК в области сертификации. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся:** Деятельность участниц СНГ в области сертификации - подготовка сообщений. | 2 | 2 |
| Тема 5.3 Сертификация в различных сферах. | **Содержание учебного материала**<br>1. Сертификация систем обеспечения качества.<br>2.Экологическая сертификация | 4 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия**<br>1.Сертификация.<br>2.Правила функционирования системы добровольной сертификации услуг. | 6 | 2<br>2 |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 6 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся:** Экология на производстве -выполнение рефератов. | 4 | 2 |
| **Раздел 6 Экономическое обоснование качества продукции** | | **2** | |
| Тема 6.1 Экономическое обоснование качества продукции | **Содержание учебного материала**<br>1.Экономическое обоснование и эффективность качества продукции | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| **Дифференцированный зачет** | | **2** | |

# 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## 3.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета метрологии и стандартизации; лаборатории метрологии и стандартизации.

Оборудование учебного кабинета:

Рабочее место преподавателя, столы ученические (в соответствии с численностью учебной группы), доска ученическая, маркерная доска, телевизор LG, принтер, компьютер, раздаточный материал.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Рабочее место преподавателя, столы ученические (в соответствии с численностью учебной группы), доска ученическая, лабораторные столы, штангенциркули, микрометры, вольтметр цифровой, микровольтметр, милливольтметр, амперметр аналоговый, ваттметр аналоговый, измеритель LCR, частотомер электронносчетный, источник питания постоянного тока, генератор низкочастотный, генератор высокочастотный, генератор импульсов, генератор цифровой, осциллограф аналоговый, многофункциональный мультиметр, осциллограф цифровой, частотомер MASTECH, набор эталонных мер длинны, маркерная доска, телевизор LG, принтер, компьютер.

## Информационное обеспечение реализации программы

**Нормативные и нормативно-технические документы:**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 28.06.2014 г. № 820.

**Основные источники:**

1. Хрусталева З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум: учебное пособие / З.А. Хрусталева. – 3-е изд., стер. – Москва: КНОРУС, 2019. – 172 с.— (Среднее профессиональное образование). — Текст: непосредственный.

**Дополнительные источники:**

1. Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04313-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451049 (дата обращения: 09.06.2022).

**Электронные ресурсы:**

1. Метрология // ООО "НПО "Метрология» [сайт]. — URL: http://metrologyia.ru/(дата обращения: 08.08.2022). — Режим доступа: свободный. — Текст. Изображение: электронные.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, устного опроса, а также выполнение обучающимися индивидуальных заданий.

| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля** |
|---|---|---|
| **Уметь:** применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;<br>– оформлять технологическую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;<br>– приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ | Определение требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов и к оформлению технологической документации в соответствии с действующей нормативной базой;<br>использование документации систем качества в профессиональной деятельности | – экспертная оценка защиты лабораторных и практических работ;<br>– устный опрос, тестирование |
| **Знать:** основные понятия метрологии;<br>– задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;<br>– формы подтверждения качества;<br>– терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. | Определение задач и основных понятий метрологии, стандартизации и сертификации;<br>основных положений систем общетехнических и организационно- методических стандартов;<br>форм подтверждения качества. | Устный опрос, тестирование |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | демонстрация интереса к будущей профессии | психологическое анкетирование, наблюдение, собеседование, ролевые игры |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в технических испытаниях электрической и электромеханической техники, инсталляции,<br>оценка эффективности и качества выполнения работ | решение ситуационных задач;<br>решение типовых задач;<br>наблюдение за организацией деятельности в различных ситуациях |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них | решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в | |

| | | |
|---|---|---|
| ответственность. | мероприятиях по использованию электрической и электромеханической техники, | |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | эффективный поиск не информации; использование различных источников , включая электронные | наблюдение за организацией работы с информацией, за организацией коллективной деятельности, общением с клиентами, руководством |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | просмотр видеороликов по темам курса | |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | организация самостоятельных занятий при изучении материала курса | наблюдение за процессами оценки и самооценки, видение путей самосовершенствования, стремление к повышению квалификации; портфолио, экспертные оценки, журналы обучающихся, выпускная квалификационная работа участие в конкурсах и олимпиадах по специальности |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | анализ инноваций при конфигурировании программного обеспечения | |

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**КОЛЛЕДЖ ФГБОУ ВО «ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А.А. КАДЫРОВА»**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Источники питания

**СОДЕРЖАНИЕ**


| | |
|---|---|
| **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **6** |
| **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **12** |
| **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **13** |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
# ОП.06 Источники питания

## 1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники.

При составлении программы учтена Рабочая программа воспитания ГБПОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники» по специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники.

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

цикл общепрофессиональных дисциплин.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:
-читать и различать схемы источников питания;
-производить расчет силовых трансформаторов, схем выпрямления, фильтрации и стабилизации по заданным параметрам;
-проводить сборку, наладку и ремонт источников питания;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:
-новейшие разработки в области изготовления современных высокоэкономичных источников питания;
-принцип работы основных схем трансформирования, выпрямления, фильтрации, стабилизации и преобразования напряжений, их основные параметры и свойства;
-методику сборки, наладки и ремонта источников питания;

Освоение учебной дисциплины ОП.06 Источники питания способствует формированию **профессиональных компетенций:**

ПК 1.2. Использовать нормативно-техническую документацию в профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Производить ввод медицинской техники в эксплуатацию.

ПК 3.2. Выполнять поиск дефектных узлов различных видов медицинской техники.

ПК 3.3. Производить разборку, ремонт и сборку медицинской техники.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.06 Источники питания у обучающегося формируются **общие компетенции:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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

В результате освоения рабочей программы у обучающегося формируются **личностные результаты**:

ЛР 13 Демонстрация готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

ЛР 14 Проявление сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

ЛР 15 Проявление гражданского отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем

ЛР 16 Способность принимать основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности

ЛР 17 Проявление ценностного отношения к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии

**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.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
|---|---|
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***90*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка** | ***60*** |
| в том числе: | |
| лабораторные занятия | *30* |
| практические занятия | - |
| контрольные работы | - |
| курсовая работа (проект) | - |
| В том числе в форме практической подготовки | *30* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)**<br>**в том числе:**<br>- доработка конспекта: особенности работы выпрямительных диодов в схемах импульсных преобразователей<br>-доработка конспекта: принципиальные схемы импульсных стабилизаторов, их принцип работы<br>-доработка конспекта: Использование составных транзисторов в схемах регулирующих элементов КСН<br>-доработка конспекта: Параметрические и феррорезонансные стабилизаторы переменного напряжения<br>-доработать конспект: Работа мостового выпрямителя на различные виды нагрузки<br>-доработка конспекта: работа выпрямителя на нагрузку емкостного характера. | ***30***<br><br>4<br><br>*4*<br><br>*6*<br><br>*4*<br><br>*6*<br><br>*6* |
| *Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 Источники питания

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел 1 Трансформаторы** | | **2** | |
| Тема 1.1<br>Трансформаторы источников питания. | **Содержание учебного материала**<br>1.Трансформаторы источников питания. Назначение трансформаторов источников питания, классификация трансформаторов, характеристики, типы магнитопроводов применяемые в трансформаторах. | 2 | 1 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Раздел 2 Выпрямители** | | **26** | |
| Тема 2.1<br>Однополупериодный выпрямитель. | **Содержание учебного материала**<br>1.Однополупериодный выпрямитель. Основные параметры схемы при работе на активную нагрузку. Схема выпрямителя, принцип работы. Работа однополупериодного выпрямителя на различные виды нагрузки. | 2 | 1 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1.Исследование однополупериодного выпрямителя | 4 | 2 |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 4 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| Тема 2.2<br>Двухполупериодный выпрямитель со средней точкой. | **Содержание учебного материала**<br>1.Двухполупериодный выпрямитель. Основные параметры схемы при работе на активную нагрузку. Схема выпрямителя, принцип работы. Работа двухполупериодного выпрямителя на различные виды нагрузки. | 2 | 1 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Доработка конспекта: работа выпрямителя на нагрузку емкостного характера. | 4 | 1 |
| Тема 2.3<br>Однофазная мостовая схема выпрямления. | **Содержание учебного материала**<br>1.Однофазная мостовая схема выпрямителя, основные параметры схемы при работе на активную нагрузку, принцип работы. Работа мостового выпрямителя на различные виды нагрузки. | 2 | 1 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1.Расчет выпрямителя и фильтра | 4 | 2 |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 4 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Доработать конспект: Работа мостового выпрямителя на различные виды нагрузки. | 4 | 1 |
| Тема 2.4<br>Схемы умножения напряжения. | **Содержание учебного материала**<br>1.Симметричные схемы умножения напряжения. Несимметричные схемы умножения напряжения. Назначение область применения схем умножения напряжения, принцип работы. | 2 | 1 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| Тема 2.5<br>Регулируемые выпрямители на тиристорах. | **Содержание учебного материала**<br>1.Регулируемые выпрямители с фазовым регулированием. Регулируемые выпрямители с импульсным регулированием. Схемы управления тиристорами. | 2 | 1 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Раздел 3 Сглаживающие фильтры** | | **8** | |
| Тема 3.1 | **Содержание учебного материала** | 2 | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Емкостной и индуктивный сглаживающий фильтры. | 1.Емкостной фильтр, индуктивный фильтр. Схема, принцип действия, расчет значения ёмкости конденсатора фильтра, расчет значения индуктивности дросселя фильтра. | | |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| Тема 3.2<br>Индуктивно-емкостные и резистивно–емкостные фильтры. | **Содержание учебного материала**<br>1.Индуктивно-емкостные фильтры, резистивно-емкостные фильтры. Схема, принцип действия, расчет значения параметров элементов фильтра, исходя из допустимого коэффициента пульсаций. | 2 | 1 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1.Исследование сглаживающих фильтров. | 4 | 2 |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Раздел 4 Стабилизаторы напряжения и тока** | | **36** | |
| Тема 4.1<br>Параметрические стабилизаторы напряжения и тока | **Содержание учебного материала**<br>1.Параметрические стабилизаторы напряжения постоянного тока. Параметрические стабилизаторы напряжения переменного тока Стабилизация тока. Типовые схемы стабилизаторов, принцип работы, параметры. | 2 | 1 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1.Исследование параметрического стабилизатора напряжения.<br>2.Расчёт параметрического стабилизатора | 6 | 2<br><br>2 |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 6 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся.**<br>Доработка конспекта: Параметрические и феррорезонансные стабилизаторы переменного напряжения | 6 | 1 |
| Тема 4.2 | **Содержание учебного материала** | 2 | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Компенсационные стабилизаторы постоянного напряжения с непрерывным регулированием. | 1.Компенсационные стабилизаторы постоянного напряжения с непрерывным регулированием. Типовые схемы стабилизаторов, принцип работы. Параметры и эксплуатационные характеристики стабилизаторов. | | |
| | **Лабораторные занятия**<br>1.Исследование компенсационного стабилизатора напряжения<br>2.Расчет компенсационного стабилизатора | 8 | 2<br><br>2 |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 8 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Доработка конспекта: Использование составных транзисторов в схемах регулирующих элементов КСН | 4 | 1 |
| Тема 4.3<br>Компенсационные стабилизаторы постоянного напряжения с импульсным регулированием. | **Содержание учебного материала**<br>1.Компенсационные стабилизаторы постоянного напряжения с импульсным регулированием. Типовые схемы стабилизаторов, принцип работы. Параметры и эксплуатационные характеристики стабилизаторов. | 2 | 1 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Доработка конспекта: принципиальные схемы импульсных стабилизаторов, их принцип работы | 6 | 1 |
| **Раздел 5 Преобразователи напряжения и импульсные источники питания** | | **16** | |
| Тема 5.1<br>Преобразователи напряжения с самовозбуждением | **Содержание учебного материала**<br>1. Преобразователи напряжения с самовозбуждением. Одноактный преобразователь Двухтактный преобразователь. Структурная схема, принцип работы. Принципиальная схема, принцип работы. | 2 | 1 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1.Исследование полупроводникового преобразователя напряжения. | 4 | 2 |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 4 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Доработка конспекта: особенности работы выпрямительных диодов в схемах импульсных преобразователей | 6 | 1 |
| Тема 5.2<br>Преобразователи напряжения с внешним возбуждением | **Содержание учебного материала**<br>1.Преобразователи напряжения с внешним возбуждением Одноактный преобразователь Двухтактный преобразователь структурная схема, принципиальная схема, принцип работы. | 2 | 1 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| Тема 5.3<br>Принцип регулирования напряжения при помощи ШИМ в импульсных источниках питания. | **Содержание учебного материала**<br>1.Принцип регулирования напряжения при помощи ШИМ в импульсных источниках питания. Структурная схема, принципиальная схема импульсного источника питания с ШИМ регулированием. ШИМ контроллеры, применяемые в источниках питания, общие принципы построения, типовая структурная схема ШИМ. | 2 | 1 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| **Дифференцированный зачет** | | **2** | |

# 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Источников питания; лаборатории Источников питания

Оборудование учебного кабинета:
Рабочее место преподавателя, столы ученические (в соответствии с численностью учебной группы), доска ученическая, маркерная доска, телевизор LG, принтер, компьютер, плакаты, наглядные пособия, учебники.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:
Рабочее место преподавателя, столы ученические (в соответствии с численностью учебной группы), доска ученическая, лабораторные столы, стенд «Источники питания -2», источники питания постоянного тока, источник питания переменного тока, блок питания ELEMENT, осциллографы аналоговые, вольтметр цифровой, тестер аналоговый, тестер цифровой, стенд «Нагрузки», маркерная доска, телевизор LG, принтер, компьютер, плакаты, наглядные пособия, учебники.

– **Информационное обеспечение реализации программы**

**Нормативные и нормативно-технические документы:**

2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 28.06.2014 г. № 820.

**Основные источники:**

1. Хрусталева З.А. Источники питания радиоаппаратуры: учебник / З.А. Хрусталева, С.В. Парфенов. – Москва: КНОРУС, 2018. – 240 с.— Текст: непосредственный.

**Дополнительные источники:**

1. Арсеньев Г.Н. Электропреобразовательные устройства РЭС: учебник / Г.Н. Арсеньев. – 2-е издание, переработанное и дополненное. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. – 544 с.— (Среднее профессиональное образование). — Текст: непосредственный.

**Электронные ресурсы:**

2. Источники питания // Сайт-ПАЯЛЬНИК 'cxem.net' [сайт]. — Свидетельство о регистрации СМИ № ФС 77 - 59178. — Москва, 1999. — URL: https://cxem.net/pitanie/5.php (дата обращения: 10.06.2022). — Режим доступа: свободный. —Текст, изображения: электронные.

# 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных занятий, опроса, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Основные показания оценки результата** | **Формы и методы контроля** |
|---|---|---|
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:<br>- читать и различать схемы источников питания;<br>- производить расчет силовых трансформаторов, схем выпрямления, фильтрации и стабилизации по заданным параметрам;<br>- проводить сборку, наладку и ремонт источников питания. | Обучающийся умеет читать и различать схемы источников питания;<br>Обучающийся рассчитывает по заданным параметрам основные функциональные узлы источников питания;<br>Обучающийся умеет проводить сборку, наладку и ремонт источников питания. | Лабораторные занятия<br>Самостоятельные работы<br>проведение опросов на занятиях |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:<br>- новейшие разработки в области изготовления современных высокоэкономичных источников питания;<br>- принцип работы основных схем трансформирования, выпрямления, фильтрации, стабилизации и преобразования напряжений, их основные параметры и свойства;<br>- методику сборки, наладки и ремонта источников питания | Обучающийся знает новейшие разработки в области изготовления современных высокоэкономичных источников питания;<br>Обучающийся знает принцип работы основных схем трансформирования, выпрямления, фильтрации, стабилизации и преобразования напряжений, их основные параметры и свойства;<br>Обучающийся знает методику сборки, наладки и ремонта источников питания; | Лабораторные занятия<br>Самостоятельные работы<br>проведение опросов на занятиях |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, | демонстрация интереса к будущей профессии | Решение ситуационных задач;<br>Решение типовых задач; |

| | | |
|---|---|---|
| проявлять к ней устойчивый интерес. | | наблюдение за организацией деятельности в различных ситуациях |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области применения и изготовления приборов и оборудования;<br>оценка эффективности и качества выполнения работ | |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области применения и изготовления приборов и оборудования; | |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | эффективный поиск необходимой информации;<br>использование различных источников , включая электронные | Наблюдение за организацией работы с информацией, за организацией коллективной деятельности, общением с клиентами, руководством |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | работа с программным обеспечением, применяемым для работы с современными средствами измерения;<br>просмотр видеороликов по темам курса | |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | организация самостоятельных занятий при изучении материала курса | Наблюдение за процессами оценки и самооценки,<br>видение путей самосовершенствования, стремление к повышению квалификации;<br>экспертные оценки, журналы обучающихся, выпускная квалификационная работа<br>участие в конкурсах и олимпиадах по специальности |

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**КОЛЛЕДЖ ФГБОУ ВО «ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А.А. КАДЫРОВА»**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Электрорадиоизмерения

**СОДЕРЖАНИЕ**


| | |
|---|---|
| **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **6** |
| **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **13** |
| **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **14** |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
# ОП.07 Электрорадиоизмерения

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники

При составлении программы учтена Рабочая программа воспитания ГБПОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники» по специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** цикл общепрофессиональных дисциплин.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:
-работать с основными типами измерительной аппаратуры;
-измерять основные параметры сигналов и режимы работы электронных схем;
-осуществлять сборку простейших измерительных схем и узлов по подключению измерительных приборов к контрольным точкам радиоэлектронной аппаратуры для измерения характеристик и режимов работы;
-измерять параметры электрических сигналов с помощью аналоговых и электронных радиоизмерительных приборов;
-осуществлять настройку, регулировку и подготовку к работе электро- и радиоизмерительных приборов;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:
-инновационные способы измерения и обработки сигналов;
-основные принципы и методы метрологических исследований;
-принципы и методы измерения параметров и режимов радиоэлектронных медицинских приборов;
-структурные схемы и принципы действия измерительных приборов, применяемых в радиоизмерениях;

Освоение учебной дисциплины ОП 07 Электрорадиоизмерения способствует формированию **профессиональных компетенций:**

ПК 1.1. Выполнять электромонтажные и радиомонтажные работы.

ПК 1.3. Производить ввод медицинской техники в эксплуатацию.

ПК 2.1. Проводить контроль технического состояния медицинской техники

ПК 2.2. Проводить текущий контроль технического состояния медицинской техники.

ПК 3.1. Производить проверку и оценку технического состояния медицинской техники.

ПК 3.2. Выполнять поиск дефектных узлов различных видов медицинской техники.

ПК 3.3. Производить разборку, ремонт и сборку медицинской техники.

ПК 3.4. Проводить испытания медицинской техники после ремонта на соответствие требованиям эксплуатационных документов.

В результате освоения учебной дисциплины ОП 07 Электрорадиоизмерения обучающегося формируются **общие компетенции:**

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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

В результате освоения рабочей программы ОП.07 Электрорадиоизмерения у обучающегося формируются следующие **личностные результаты**:

ЛР 13 Демонстрация готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

ЛР 14 Проявление сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

ЛР 15 Проявление гражданского отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем

ЛР 16 Способность принимать основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности

ЛР 17 Проявление ценностного отношения к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**
максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной работы обучающегося 60 часов;
самостоятельной работы обучающегося 30 часов.

# 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
## 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | *Объем часов* |
|---|---|
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***90*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***60*** |
| в том числе: | |
| лабораторные занятия | *30* |
| практические занятия | - |
| контрольные работы | - |
| курсовая работа (проект) | - |
| В том числе в форме практической подготовки | *30* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)**<br>**в том числе:**<br>Подготовка конспектов, оформление отчетов о выполнении ЛПР | ***30***<br><br>*30* |
| *Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07 Электрорадиоизмерения

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел 1** ***Основы*** **электрорадиоизмерений.** | | **8** | |
| Тема 1.1 Основные определения и термины. Эталоны | **Содержание учебного материала** 1.Основные определения и термины. Эталоны. Метрологическое обеспечение единства измерений. Техническая основа обеспечения единства измерений. Поверка, ревизия и экспертиза средств измерений. Виды и методы измерений. Классификация методов измерений | 2 | 1 |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **Контрольные работы** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | - |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** Изучить теоретические сведения, приводимые в литературе Эталоны и меры физических величин, передача размеров единиц физических величин. Оформить конспект по основным пунктам | 2 | 2 |
| Тема 1.2 Погрешности измерений. | **Содержание учебного материала** 1.Погрешности измерений. Определение погрешности. Классификация погрешности. Метод, которым проводятся измерения. Принцип измерений. Погрешность измерений. Точность измерений. Правильность измерений. Достоверность измерений. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **Контрольные работы** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Изучить теоретические сведения, приводимые в литературе<br>Методы и виды измерений, классификация. Погрешности измерения, методы коррекции погрешностей.<br>Оформить конспект по основным пунктам | 2 | 2 |
| **Раздел 2**<br>**Измерение напряжений, токов и мощности.** | | 16 | |
| Тема 2.1 Измерение тока, напряжения и **мощности** электромеханическими измерительными приборами. | **Содержание учебного материала**<br>1.Электромеханические измерительные приборы. Измерение напряжения и тока в электрических цепях электромеханические вольтметром и амперметром. Измерение напряжения и тока в электрических цепях комбинированным прибором (мультиметром). Особенности измерения мощности. Методы амперметра и вольтметра. Типы ваттметров. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятие**<br>1.Измерение постоянного тока и напряжения<br>2.Измерение переменного тока и напряжения<br>3.Измерение мощности в цепях постоянного и переменного тока | 6 | 3 |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **Контрольные работы** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 6 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Изучить теоретические сведения, приводимые в литературе<br>Устройство аналоговых электромеханических приборов для измерения мощности, измерение мощности на высоких частотах<br>Оформить конспект по основным пунктам<br>Оформить отчет о выполнении ЛПР | 2 | 2 |
| Тема 2.2<br>Выпрямительные и термоэлектрические измерительные приборы. | **Содержание учебного материала**<br>1.Выпрямительные и термоэлектрические измерительные приборы. Измерение переменного тока. Особенности измерения токов и напряжения высокой частоты. Термоэлектрические приборы, включение их в измерительную цепь. Погрешности термоэлектрических приборов. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |
| | **Практические занятия** | - | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Контрольные работы** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | - |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | - |
| Тема 2.3 Аналоговые и цифровые электронные вольтметры | **Содержание учебного материала**<br>1.Аналоговые электронные вольтметры. Классификация электронных вольтметров. Структурные схемы аналоговых электронных вольтметров, принцип работы. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **Контрольные работы** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | - |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Изучить теоретические сведения, приводимые в литературе.<br>Компенсационные методы измерения напряжения. Влияние частоты на показания вольтметров. Специальные типы вольтметров. Оформить конспект по основным пунктам. | 2 | 2 |
| **Раздел 3 Приборы формирования стандартных измерительных сигналов** | | 18 | |
| Тема 3.1 Измерительные генераторы сигналов низкой и высокой частоты. | **Содержание учебного материала**<br>1.Назначение, принцип действия генератора низкой и высокой частоты. Классификация и основные характеристики измерительных генераторов. Структурная схема генератора низкой частоты (ГНЧ). Регулировка выходного сигнала и частоты его следования, фиксация и определение параметров выходного сигнала. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1.Изучение низкочастотного генератора<br>2.Изучение высокочастотного генератора | 4 | 3 |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **Контрольные работы** | - | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 4 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Изучить теоретические сведения, приводимые в литературе<br>Генераторы сигналов низкой частоты<br>Генераторы сигналов высокой частоты<br>Оформить конспект по основным пунктам<br>Оформить отчет о выполнении ЛПР | 4 | 2 |
| Тема 3.2 Измерительные генераторы импульсных сигналов. Измерительные генераторы шумовых сигналов. | **Содержание учебного материала**<br>1.Понятие об импульсных генераторах, их назначение и применение. Виды импульсов, вырабатываемых генератором, их характеристики. Назначение блоков генератора, принцип их действия. Понятие о генераторах шума, принцип их действия и область применения. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятие**<br>Изучение генератора импульсов | 4 | 3 |
| | **Практические занятие** | - | - |
| | **Контрольные работы** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 4 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Изучить теоретические сведения, приводимые в литературе.<br>Компенсационные методы измерения напряжения. Влияние частоты на показания вольтметров. Специальные типы вольтметров. Оформить конспект по основным пунктам. | 2 | 2 |
| **Раздел 4 Исследование формы электрических сигналов** | | 12 | |
| Тема 4.1 Электронно-лучевые осциллографы. Двухлучевые и двухканальные осциллографы. | **Содержание учебного материала**<br>1.Классификация и характеристики электронно-лучевых осциллографов. Электронно-лучевая трубка и принцип действия электронного осциллографа. Техника осциллографических измерений. Понятие о многолучевых осциллографах, их отличительные особенности. Понятие о двухканальном осциллографе, его особенности. Режимы работы каналов. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятие**<br>1.Электронные осциллографы, исследование формы электрических сигналов<br>2.Изучение цифрового запоминающего осциллографа | 6 | 3 |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **Контрольные работы** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 6 | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Изучить теоретические сведения, приводимые в литературе<br>Электронно-лучевые осциллографические трубки. Скоростные и стробоскопические осциллографы. Запоминающие осциллографы. Выбор типа осциллографа для проведения эксперимента. Изучить теоретические сведения, приводимые в литературе.<br>Микроконтроллеры, используемые в DSO. Матричные жидкокристаллические индикаторные панели. Функциональные измерительные преобразователи, используемые в DSO. Оформить конспект по основным пунктам<br>Оформить отчет о выполнении ЛПР | 4 | 2 |
| **Раздел 5**<br>**Измерение параметров сигналов** | | 18 | |
| Тема 5.1<br>Измерение частоты и временных интервалов электрических сигналов. | **Содержание учебного материала**<br>1.Измерение частоты и временных интервалов электрических сигналов. Требование к точности измерения частоты в различных диапазонах. Понятие об эталонах частоты. Виды частотно-измерительных приборов, частотомеры. Электронные методы измерения частоты и времени. Методы измерения фазы гармонических колебаний и их краткая характеристика. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1.Изучение *электронно-счётного* частотомера | 2 | 3 |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **Контрольные работы** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 2 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Изучить теоретические сведения, приводимые в литературе.<br>Измерение частоты методом непосредственной оценки. Измерение частоты резонансными методами. Измерение частоты методом заряда и разряда конденсатора.<br>Оформить конспект по основным пунктам. | 2 | 2 |
| Тема 5.2<br>Измерение нелинейных искажений сигналов. Анализ частотного спектра. | **Содержание учебного материала**<br>1.Измерители коэффициента нелинейных искажений. Анализаторы спектра. Понятие частного спектра сигналов. Характеристика искажений электрического сигнала. Средства измерения нелинейных искажений, их устройство принцип работы. Средства анализа частотного спектра сигналов, устройство принцип работы гетеродинного | 2 | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | анализатора спектра. | | |
| | **Лабораторные занятия**<br>1.Измерение коэффициента нелинейных искажений | 4 | 3 |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **Контрольные работы** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 4 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Изучить теоретические сведения, приводимые в литературе. Устройство автоматических (цифровых) измерителей коэффициента нелинейных искажений. Устройство фильтровых анализаторов спектра. Устройство дисперсионных анализаторов спектра. Оформить конспект по основным пунктам. | 2 | 2 |
| Тема 5.3<br>Измерение параметров Модулированных сигналов. | **Содержание учебного материала**<br>1.Измерение параметров модулированных сигналов. Характеристики и параметры модулированных сигналов. Методы и средства измерения параметров модулированных сигналов. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия**<br>Измерение коэффициента амплитудной модуляции | 2 | 3 |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **Контрольные работы** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 2 | - |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | - |
| **Раздел 6.<br>Измерение параметров компонентов электротехнических и радиотехнических цепей исследование характеристик радиоустройств** | | 8 | |
| Тема 6.1.<br>Измерение параметров компонентов с сосредоточенными | **Содержание учебного материала**<br>1.Измерение параметров компонентов с сосредоточенными постоянными**.** Метод непосредственной оценки параметров. Мостовой метод измерения R, L и C. Методика измерения сопротивления, ёмкости, тангенса угла диэлектрических потерь | 2 | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| постоянными. Измерение параметров полупроводниковых приборов | индуктивности и добротности. | | |
| | **Лабораторные занятия**<br>1.Измерение ёмкости, сопротивления и индуктивности | 2 | 3 |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 2 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Изучить теоретические сведения, приводимые в литературе. Погрешности измерения при использовании мостовых методов. Методика измерения параметров полупроводниковых приборов. Оформить конспект по основным пунктам. | 4 | 2 |
| **Раздел 7. Ввод в эксплуатацию, контроль технического состояния и испытания медицинской техники** | | 8 | |
| Тема 7.1. Электро и радиомонтажные работы | **Содержание учебного материала**<br>1.Электро и радиомонтажные работы при вводе в эксплуатацию и контроле технического состояния медицинской техники. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **Контрольные работы** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | - |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Изучить «ГОСТ Р 58451-2019 Изделия медицинские. Обслуживание техническое. Основные положения» Оформить конспект по основным пунктам. | 4 | 2 |
| Тема 7.2. Разборка, поиск дефектных узлов и испытания медицинской техники | **Содержание учебного материала**<br>1.Разборка, поиск дефектных узлов МТ. Проверка и оценка технического состояния. Поиск дефектных узлов. Разборка и сборка МТ. Испытание МТ после ремонта | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **Контрольные работы** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Самостоятельная работа** | - | - |
| | ***Дифференцированный зачет*** | **2** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Электрорадиоизмерений; лаборатории Электрорадиоизмерений.

Оборудование учебного кабинета:
Рабочее место преподавателя, столы ученические (в соответствии с численностью учебной группы), доска ученическая, маркерная доска, телевизор LG, принтер, компьютер, учебники, плакаты, наглядные пособия, наборы электрорадиоэлементов.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:
Рабочее место преподавателя, столы ученические (в соответствии с численностью учебной группы), доска ученическая, лабораторные столы, штангенциркули, микрометры, вольтметр цифровой, микровольтметр, милливольтметр, амперметр аналоговый, ваттметр аналоговый, измеритель LCR, частотомер электронносчетный, источник питания постоянного тока, генератор низкочастотный, генератор высокочастотный, генератор импульсов, генератор цифровой, осциллограф аналоговый, многофункциональный мультиметр, осциллограф цифровой, частотомер MASTECH, измеритель АЧХ, источник питания постоянного тока, блок питания ELEMENT, стенд «Нагрузки», осциллограф аналоговый с функцией мультиметра, набор эталонных мер длинны, маркерная доска, телевизор LG, принтер, компьютер, учебники, плакаты, наглядные пособия, наборы электрорадиоэлементов.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Нормативные и нормативно-технические документы
4. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 28.07.2014 г. № 820.

Основные источники
1. Шишмарёв, В. Ю. Электрорадиоизмерения : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв, В. И. Шанин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 345 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08586-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/473251 (дата обращения: 03.06.2022).
2. Нефедов В.И. Электрорадиоизмерения: учебник / В.И. Нефедов, А.С. Сигов, В.К. Битюков, Е.В. Самохина ; под редакцией А.С. Сигова. – 4-е издание, переработанное и дополненное. – М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. – 383 с.— (Среднее профессиональное образование). — Текст: непосредственный.

Дополнительные источники

Электронные ресурсы

1. Измерительная техника//Сайт-ПАЯЛЬНИК 'cxem.net'. — Свидетельство о регистрации СМИ № ФС 77 - 59178. — Москва, 1999. — URL: https://cxem.net/izmer/izmer.php (дата обращения: 03.06.2022). — Режим доступа: свободный. —Текст, изображения: электронные.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных занятий, опросов, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Основные показания оценки результата** | **Формы и методы контроля** |
|---|---|---|
| **Уметь:**<br>- работать с основными типами измерительной аппаратуры;<br>- измерять основные параметры сигналов и режимы работы электронных схем;<br>- осуществлять сборку простейших измерительных схем и узлов по подключению измерительных приборов к контрольным точкам радиоэлектронной аппаратуры для измерения характеристик и режимов работы;<br>- измерять параметры электрических сигналов с помощью аналоговых и электронных радиоизмерительных приборов;<br>- осуществлять настройку, регулировку и подготовку к работе электро - и радиоизмерительных приборов; | Грамотное использование контрольно-испытательной и измерительной аппаратуры;<br>Грамотное проведение измерений с заданной точностью различных электрических и радиотехнических величин | Лабораторные работы<br>Самостоятельные работы<br>проведение опросов на занятиях |
| **Знать:**<br>- инновационные способы измерения и обработки сигналов; - основные принципы и методы метрологических исследований; - принципы и методы измерения параметров и режимов радиоэлектронных медицинских приборов; | Понимание и грамотный выбор основных методов измерения электрических и радиотехнических величин; | Лабораторные работы<br>Самостоятельные работы<br>проведение опросов на занятиях |

| | | |
|---|---|---|
| - структурные схемы и принципы действия измерительных приборов, применяемых в радиоизмерениях; | | |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | демонстрация интереса к будущей профессии | психологическое анкетирование, наблюдение, собеседование |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области применения и изготовления приборов и оборудования;<br>оценка эффективности и качества выполнения работ | решение ситуационных задач;<br>решение типовых задач;<br>наблюдение за организацией деятельности в различных ситуациях |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области применения и изготовления приборов и оборудования; | |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | эффективный поиск необходимой информации;<br>использование различных источников , включая электронные | наблюдение за организацией работы с информацией, за организацией коллективной деятельности, общением с клиентами, руководством |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | работа с программным обеспечением, применяемым для работы с современными средствами измерения;<br>просмотр видеороликов по темам курса | |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | организация самостоятельных занятий при изучении материала курса | наблюдение за процессами оценки и самооценки, видение путей самосовершенствования, стремление к повышению квалификации;<br>экспертные оценки, журналы обучающихся, выпускная квалификационная работа участие в конкурсах и олимпиадах по специальности |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | анализ инноваций в области развития элементной базы, развития интегральных микросхем и технологий изготовления | |

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**КОЛЛЕДЖ ФГБОУ ВО «ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А.А. КАДЫРОВА»**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Основы автоматики

**СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 4

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 6

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 15

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 16

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
# ОП.08 Основы автоматики

## 1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники

При составлении программы учтена Рабочая программа воспитания ГБПОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники» по специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники

**1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** цикл общепрофессиональных дисциплин.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:
- выбирать элементы устройств и схем автоматики и автоматического регулирования;
- обслуживать и тестировать средства автоматики, системы автоматического регулирования, схемы релейной автоматики в составе медицинской техники;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:
-элементы аналоговых автоматических систем регулирования, принципы их действия, назначение, способы использования;
-измерительные преобразователи;
-типовые схемы сравнения сигналов;
-структурные схемы и способы настройки автоматических систем регулирования;
-исполнительные устройства различных типов и схемы их включения, принципы действия;
-элементы микропроцессорных систем, структурные схемы и принципы действия цифро-аналоговых преобразователей и аналого-цифровых преобразователей;

Освоение учебной дисциплины ОП.08 Основы автоматики способствует формированию **профессиональных компетенций:**
ПК 1.3. Производить ввод медицинской техники в эксплуатацию.
ПК 2.1. Проводить контроль технического состояния медицинской техники.
ПК 2.2. Проводить текущий контроль технического состояния медицинской техники.

ПК 3.1. Производить проверку и оценку технического состояния медицинской техники.
ПК 3.2. Выполнять поиск дефектных узлов различных видов медицинской техники.
ПК 3.3. Производить разборку, ремонт и сборку медицинской техники.

В результате освоения учебной дисциплины ОП8 Основы автоматики у обучающегося формируются **общие компетенции:**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения рабочей программы у обучающегося формируются **личностные результаты**:

ЛР 13 Демонстрация готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

ЛР 14 Проявление сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

ЛР 15 Проявление гражданского отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем

ЛР 16 Способность принимать основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности

ЛР 17 Проявление ценностного отношения к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии

**1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**
Максимальной учебной нагрузки обучающегося 189 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 126 часов;
самостоятельной работы обучающегося 63 часа.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
|---|---|
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 189 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 126 |
| в том числе: | |
| лабораторные занятия | 68 |
| практические занятия | - |
| контрольные работы | - |
| курсовая работа (проект) | - |
| В том числе в форме практической подготовки | 68 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)**<br>**в том числе:**<br>доклад на тему Системы автоматики<br>презентация на тему Типовые звенья систем автоматического регулирования, контроля и управления<br>таблица технические характеристики реле<br>план конспекта на тему триггеры<br>доклад на тему счетчики<br>презентация на тему процессоры<br>Сообщение на тему контроллеры | 63<br><br>10<br>10<br><br>3<br>10<br>10<br>10<br>10 |
| *Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 Основы автоматики

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| Введение. Понятие о системах автоматики | **Содержание учебного материала**<br>1.Введение. Понятие о системах автоматики Системы автоматического регулирования. Системы автоматического контроля и управления | 2 | 1 |
| **Раздел 1 Системы автоматики** | | 41 | - |
| Тема 1.1<br>Структура и назначение систем автоматики | **Содержание учебного материала**<br>1.Структура и назначение систем автоматики Структура системы автоматического управления. Структура системы автоматического регулирования Структура системы автоматического контроля | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **Контрольные работы** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | - |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Доклад на тему Системы автоматики | 10 | 2 |
| Тема 1.2<br>Общие характеристики элементов систем автоматического регулирования, контроля и управления | **Содержание учебного материала**<br>1.Общие характеристики элементов систем автоматического регулирования, контроля и управления Общие характеристики элементов систем автоматического управления. Общие характеристики элементов систем автоматического регулирования. Общие характеристики элементов систем автоматического контроля | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **Контрольные работы** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | 2 |
| Тема 1.3<br>Типовые звенья систем автоматического регулирования, | **Содержание учебного материала**<br>1.Типовые звенья систем автоматического регулирования, контроля и управления. Общие характеристики. Сравнительная характеристика | 2 | 2 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| контроля и управления | типовых звеньев | | |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **Контрольные работы** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | - |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Подготовить презентацию на тему Типовые звенья систем автоматического регулирования, контроля и управления | 10 | 2 |
| Тема 1.4<br>Элементы автоматики. Датчики. Общая характеристика | **Содержание учебного материала**<br>1.Элементы автоматики. Датчики. Общая характеристика Принцип работы датчиков. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **Контрольные работы** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | - |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | 2 |
| Тема 1.5 Классификация датчиков Характеристики датчиков | **Содержание учебного материала**<br>1. Классификация датчиков. Характеристики датчиков Датчики температуры, перемещения, следящих систем. Область применения. Характеристики. Технология изготовления | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **Контрольные работы** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | 2 |
| Тема 1.6<br>Электрические исполнительные элементы | **Содержание учебного материала**<br>1.Электрические исполнительные элементы Электромагнитные исполнительные элементы. Электродвигательные исполнительные элементы | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **Контрольные работы** | - | - |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | 2 |
| Тема 1.7<br>Электродвигатели | **Содержание учебного материала**<br>1.Электродвигатели Электродвигатели постоянного тока. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **Контрольные работы** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | 2 |
| Тема 1.8<br>Электрические реле | **Содержание учебного материала**<br>1.Электрические реле. Общая характеристика. Принцип работы реле. Электрические реле применяемые в цепях управления | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **Контрольные работы** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | - |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Подготовить таблицу технические характеристики реле | 3 | 2 |
| Тема 1.9<br>Полупроводниковые усилители | **Содержание учебного материала**<br>1.Полупроводниковые усилители. Характеристика. Принцип работы. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **Контрольные работы** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | - |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | 2 |
| **Раздел 2 Основы вычислительной техники** | | 146 | - |
| Тема 2.1<br>Арифметические основы ЭВМ<br>Кодирование информации | **Содержание учебного материала**<br>1.Арифметические основы ЭВМ Принцип кодирования информации. Позиционные и непозиционные системы счисления | 2 | 2 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| | **Лабораторные занятия** | - | **-** |
| | **Практические занятия** | - | **-** |
| | **Контрольные работы** | - | **-** |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | **-** |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | **2** |
| Тема 2.2<br>Системы счисления | **Содержание учебного материала**<br>1.Системы счисления Двоичная система счисления. Восьмеричная система счисления. Шестнадцатеричная система счисления | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1.Перевод чисел из одной системы счисления в другую | 4 | 2 |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **Контрольные работы** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 4 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | 2 |
| Тема 2.3<br>Арифметические операции с двоичными числами | **Содержание учебного материала**<br>1.Арифметические операции с двоичными числами. Сложение, умножение, вычитание и деление двоичных чисел Арифметические операции с дробными числами | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1.Арифметические операции с двоичными числами | 4 | 2 |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **Контрольные работы** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 4 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | - |
| Тема 2.4<br>Логические основы ЭВМ | **Содержание учебного материала**<br>1.Логические основы ЭВМ Элементы И, ИЛИ, НЕ. Свойства конъюнкции, дизъюнкции, и инверсии | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |
| | **Практические занятия** | - | **-** |
| | **Контрольные работы** | - | **-** |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | **-** |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| Тема 2.5<br>Построение комбинационных схем | **Содержание учебного материала**<br>1.Построение комбинационных схем Комбинационные схемы. Принцип построения. Минимизация картами Карно | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1.Знакомство с программой Electronics Workbench<br>2.Исследование логических элементов И,ИЛИ,НЕ<br>3.Построение комбинационных схем | 12 | 2 |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **Контрольные работы** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 12 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| Тема 2.6<br>Полупроводниковые элементы. Триггеры | **Содержание учебного материала**<br>1.Полупроводниковые элементы. Триггеры Понятие триггера. Принцип работы. Таблицы истинности. Схема. RS-триггеры. JK-триггеры. D-триггеры. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1.Исследование работы RS-триггера<br>2.Исследование работы JK-триггера<br>3.Исследование работы D-триггера | 12 | <br>2<br>2<br>2 |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **Контрольные работы** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 12 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Подготовить план конспекта на тему триггеры | 10 | 2 |
| Тема 2.7<br>Логические элементы на интегральных микросхемах | **Содержание учебного материала**<br>1.Логические элементы на интегральных микросхемах Основные параметры интегральных логических элементов. Обозначение на принципиальных схемах. Справочные данные логических микросхем. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **Контрольные работы** | - | - |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | - |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| Тема 2.8<br>Узлы цифровых вычислительных машин<br>Регистры | **Содержание учебного материала**<br>1.Узлы цифровых вычислительных машин. Регистры Назначение регистров в схемах. Принцип работы. Таблицы истинности. Схема. Параллельный регистр. Сдвиговый регистр | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1.Анализ работы схем регистров | 4 | 2 |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **Контрольные работы** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 4 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | 2 |
| Тема 2.9<br>Счетчики | **Содержание учебного материала**<br>1.Счетчики. Понятие счетчика. Принцип работы. Таблицы истинности. Схема. Суммирующие двоичные счетчики.Десятичный счетчик | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1.Анализ работы схем счетчиков | 4 | 2 |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **Контрольные работы** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 4 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Подготовить доклад на тему счетчики | 10 | 2 |
| Тема 2.10<br>Дешифраторы | **Содержание учебного материала**<br>1.Дешифраторы. Назначение дешифраторов. Принцип работы. Таблицы истинности. Схема. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1.Анализ работы схем дешифраторов | 4 | 2 |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 4 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| Тема 2.11<br>Сумматоры | **Содержание учебного материала**<br>1.Сумматоры. Назначение сумматоров. Принцип работы. Таблицы истинности. Схема. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия**<br>Анализ работы схем сумматоров | 4 | 2 |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 4 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| Тема 2.12<br>Использование БИС в устройствах ЦВМ | **Содержание учебного материала**<br>1.Использование БИС в устройствах ЦВМ. Принцип построения и производства БИС. Назначение и принцип работы БИС | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| Тема 2.13<br>Процессоры. Структурная схема | **Содержание учебного материала**<br>1.Процессоры. Структурная схема. Назначение процессоров. Характеристики. Структурная схема. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **Контрольные работы** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Подготовить презентацию на тему процессоры | 10 | 2 |
| Тема 2.14<br>Арифметико-логическое устройство | **Содержание учебного материала**<br>1.Арифметико-логическое устройство Назначение. Принцип работы. Структурная схема. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1.Анализ работы схемы АЛУ | 4 | 2 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **Контрольные работы** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 4 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | - |
| Тема 2.15<br>Запоминающие устройства ЭВМ | **Содержание учебного материала**<br>1.Запоминающие устройства ЭВМ Общая характеристика ЗУ. Назначение ЗУ. Принцип построения.<br>2.Оперативное запоминающее устройство. Характеристики. Принцип построения.<br>3.Постоянное запоминающее устройство. Характеристики. Принцип построения. | 6 | 2 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1.Анализ работы ОЗУ | 4 | 2 |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **Контрольные работы** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 4 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | - |
| Тема 2.16<br>Контроллеры. Структурная схема. | **Содержание учебного материала**<br>1.Контроллеры. Структурная схема. Принцип работы. Программирование контроллеров | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1.Исследование особенностей программирования контроллеров на примере систем управления светодиодами и светодиодными матрицами Arduino Uno<br>2.Исследование особенностей программирования систем управления сервоприводами под управлением Arduino Uno<br>3.Особенности управления и программирования системами на основе фотоэлектрических датчиков под управлением Arduino Uno | 12 | 2 |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **Контрольные работы** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 12 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Подготовить сообщение на тему контроллеры | 10 | 2 |

| **Наименование разделов и тем** | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
|---|---|---|---|
| Дифференцированный зачет | | 2 | |
| Всего | | 189 | |

## 7. 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Основ автоматики, лаборатории Основ автоматики.

Оборудование кабинета:
Рабочее место преподавателя, столы ученические (в соответствии с численностью учебной группы), доска ученическая, проектор InFocus, экран, интерактивная доска.
Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:
Рабочее место преподавателя, столы ученические (в соответствии с численностью учебной группы), доска ученическая, компьютеры - 13шт., принтер Canon, сканер Canon, проектор InFocus, экран, интерактивная доска.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Нормативные и нормативно-технические документы

5. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 28.07.2014 г. № 820.

Основные источники

1 Шишмарёв, В. Ю. Автоматика : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 280 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09343-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/493310 (дата обращения: 09.06.2022).

2 Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 421 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03515-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490826 (дата обращения: 09.06.2022).

Дополнительные источники:

1 Филист, С. А. Изготовление биотехнических и медицинских аппаратов и систем: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Филист, О. В. Шаталова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 309 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11266-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/494963 (дата обращения: 09.06.2022).

Электронные ресурсы:

1. Автоматика// Электроника России и стран СНГ [сайт]. — URL: https://elerus.ru/category/automatic/ (дата обращения: 09.06.2022). — Режим доступа: свободный. — Текст. Изображение: электронные.

# 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных занятий, опроса, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Основные показатели оценки результатов** | **Формы и методы контроля** |
|---|---|---|
| **Уметь:**<br>- выбирать элементы устройств и схем автоматики и автоматического регулирования; | - выбирают элементы устройств и схем автоматики и автоматического регулирования; | лабораторные работы, тестовые задания; |
| -обслуживать и тестировать средства автоматики, системы автоматического регулирования схемы релейной автоматики в составе медицинской техники; | -обслуживают и тестируют средства автоматики, системы автоматического регулирования схемы релейной автоматики в составе медицинской техники; | лабораторные работы |
| **Знать:** - элементы аналоговых автоматических систем регулирования, принципы их действия, назначение и способы использования; | Знают элементы аналоговых автоматических систем регулирования, принципы их действия, назначение и способы использования; | лабораторные работы, устный опрос |
| - измерительные преобразователи; | Знают измерительные преобразователи; | лабораторные работы, устный опрос |
| - типовые схемы сравнения сигналов; | Знают типовые схемы сравнения сигналов; | лабораторные работы, устный опрос |
| - структурные схемы и способы настройки автоматических систем регулирования; | Знают структурные схемы и способы настройки автоматических систем регулирования; | лабораторные работы, устный опрос |
| - исполнительные устройства различных типов и схемы их включения, принципы действия; | -Знают исполнительные устройства различных типов и схемы их включения, принципы действия; | лабораторные работы, устный опрос |
| - элементы микропроцессорных систем; | Знают элементы микропроцессорных систем; | лабораторные работы, устный опрос |
| - структурные схемы и принципы действия ЦАП и АЦП; | Знают структурные схемы и принципы действия ЦАП и АЦП; | лабораторные работы, устный опрос |
| ОК 1. Понимать сущность и | Демонстрация понимания | накопительное оценивание |

| | | |
|---|---|---|
| социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | сущности и социальной значимости своей будущей профессии, проявления к ней устойчивого интереса. | анкетирование; интерпретация результатов наблюдений за обучающимися (участие в творческих конкурсах, олимпиадах, конференциях и форумах |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | способность планировать собственную деятельность выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | экспертная оценка по определению этапов выполнения лабораторных работ |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | понимание методов принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях и несение за них ответственности. | экспертная оценка стандартности и нестандартности принятия решений при разработке лабораторных работ и самостоятельной подготовки студентов |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | способность извлекать и анализировать информацию из различных источников понимание способов поиска и применение найденной информации для выполнения профессиональных ситуаций и задач | экспертная оценка по формированию профессионального навыка и личностного развития в исследовательской работе. |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | элементарные компьютерные навыки работа с информационными справочно-правовыми системами работа с графическими редакторами, работа с электронной почтой и ресурсами локальных и глобальных информационных сетей | экспертная оценка формирования навыков работы с информационно-коммуникационными технологиями при выполнении задания по самостоятельной подготовке студентов |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | способность организовывать самостоятельные занятия | экспертная оценка вида самостоятельной работы студента |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | способность отслеживать изменения правовой базы в СМИ умение увидеть изменения в правовой базе, используя СПС | экспертная оценка формирования навыков работы с правовой базой |

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**КОЛЛЕДЖ ФГБОУ ВО «ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А.А. КАДЫРОВА»**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Правовое обеспечение профессиональной деятельности

**СОДЕРЖАНИЕ**


| | |
|---|---|
| **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **6** |
| **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **13** |
| **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **14** |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
# ОП.09 Правовое обеспечение профессиональной деятельности

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники

При составлении программы учтена Рабочая программа воспитания ГБПОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники» по специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники

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

цикл общепрофессиональных дисциплин

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

-использовать необходимые нормативные правовые акты;

-защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством;

-анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные положения Конституции Российской Федерации;

-права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;

-понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;

-законы и иные нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;

-организационно-правовые формы юридических лиц;

-правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;

-права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;

-порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения;

-правила оплаты труда;

-роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения;

-право граждан на социальную защиту;

-понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника;

-виды административных правонарушений и административной ответственности;

-нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров;

Освоение учебной дисциплины ОП.09 Правовое обеспечение профессиональной деятельности способствует формированию **профессиональных компетенций:**

ПК 1.5. Оформлять учетно-отчетную документацию.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.09 Правовое обеспечение профессиональной деятельности у обучающегося формируются **общие компетенции:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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

ОК 3. Принимать решения, в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

В результате освоения рабочей программы у обучающегося формируются **личностные результаты**:

ЛР 13 Демонстрация готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

ЛР 14 Проявление сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

ЛР 15 Проявление гражданского отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем

ЛР 16 Способность принимать основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности

ЛР 17 Проявление ценностного отношения к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**
максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;
самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
|---|---|
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **48** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **32** |
| в том числе: | |
| лабораторные занятия | - |
| практические занятия | - |
| контрольные работы | - |
| курсовая работа (проект) | - |
| В том числе в форме практической подготовки | - |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)**<br>**в том числе:**<br>1. Составить таблицу<br>2. Решить задачи<br>3. Решение тестовых заданий<br>4. Подготовить сообщение по теме<br>6. Подготовить доклад по теме | **16**<br><br>1<br>4<br>5<br>3<br>3 |
| *Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.09 Правовое обеспечение профессиональной деятельности.

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1 Основы права** | | **3** | |
| Тема 1.1 Нормативно-правовые акты и система российского законодательства | **Содержание учебного материала**<br>1. Нормативно-правовые акты и система российского законодательства. Понятие и виды норм права. Нормативно-правовые акты. Действие нормативно-правовых актов. Отрасли права. Толкование правовых норм. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Решение задач, тестов | 1 | 1 |
| **Раздел 2 Трудовое право.** | | **21** | |
| Тема 2.1 Трудовые правоотношения. Понятие, субъекты трудового договора. | **Содержание учебного материала**<br>Трудовые правоотношения. Понятие, субъекты трудового договора. Основные понятия и источники трудового права. Трудовые правоотношения. Права и обязанности работников и работодателей в сфере профессиональной деятельности. Трудовой договор: понятие, виды, содержание. Порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Решение ситуационных задач | 2 | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Тема 2.2 Рабочее время и время отдыха. | **Содержание учебного материала**<br>1.Рабочее время и время отдыха. Структура и виды рабочего времени. Совместительство и сверхурочная работа. Режим рабочего времени. Понятие и виды времени отдыха. Отпуска. Отзыв из отпуска. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Решение ситуационных задач | 1 | 2 |
| Тема 2.3 Заработная плата | **Содержание учебного материала**<br>1.Заработная плата Понятие и системы заработной платы. Правовое регулирование заработной платы. Тарифная система, надбавки и доплаты. Порядок выплаты заработной платы. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Подготовить сообщение, доклад | 1 | 2,3 |
| Тема 2.4 Трудовая дисциплина и материальная ответственность. | **Содержание учебного материала**<br>1.Трудовая дисциплина и материальная ответственность. Понятие и методы обеспечения дисциплины труда. Понятие дисциплинарной ответственности работника. Дисциплинарные проступки и дисциплинарные взыскания. Понятие материальной ответственности. Условия и виды материальной ответственности. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Решение задач, тестов. | 1 | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Тема 2.5 Конституция - основной закон государства | **Содержание учебного материала**<br>1. Конституция - основной закон государства Понятие Конституции, ее место в системе законодательства. Правовой статус личности РФ. Гражданство. Личные права и свободы человека и гражданина РФ. Роль Конституции РФ в трудовом праве. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Решение задач, заполнение таблицы «Права человека и гражданина» | 1 | 2,3 |
| Тема 2.6 Социальное обеспечение граждан | **Содержание учебного материала**<br>1.Социальное обеспечение граждан. Понятие социального обеспечения граждан. Особенности пенсионной системы РФ. Отдельные виды пенсий и социальной помощи. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся.** | - | |
| Тема 2.7 Трудовые споры. | **Содержание учебного материала**<br>1. Трудовые споры. Понятие трудовых споров. Классификация трудовых споров. Коллективные и индивидуальные трудовые споры. Право на забастовку. Порядок проведения забастовки. Разрешение трудовых споров. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Подготовить сообщение, доклад | 1 | 1 |
| **Раздел 3**<br>**Гражданское** | | **16** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **право** | | | |
| Тема 3.1 Физические и юридические лица. | **Содержание учебного материала**<br>1.Физические и юридические лица. Личность (человек) и гражданская правосубъектность. Дееспособность граждан (физических лиц). Опека и попечительство. Порядок, условия и правовые последствия признания гражданина безвестно отсутствующим и объявления его умершим.<br>Понятие и признаки юридического лица. Правоспособность и дееспособность юридического лица. Органы юридического лица. Представительства и филиалы юридических лиц. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Решение задач, тестов | 1 | 2 |
| Тема 3.2 Право собственности. | **Содержание учебного материала**<br>1. Право собственности. Понятие права собственности. Право собственности как вещное право. Содержание права собственности. Владение, пользование, распоряжение – триада правомочий собственника.<br>Основания приобретения права собственности. Момент возникновения права собственности у приобретателя имущества по договору. Прекращение права собственности. Основания прекращения права собственности по воле собственника. Принудительное изъятие имущества у собственника. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Подготовить сообщение, доклад | 1 | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Тема 3.3 Гражданско-правовой договор и его виды. Правовое регулирование договорных отношений. | **Содержание учебного материала**<br>1.Гражданско-правовой договор и его виды. Правовое регулирование договорных отношений. Понятие и виды сделок. Условия действительности сделки. Форма сделки и последствия ее несоблюдения.<br>Недействительность сделки. Оспоримые и ничтожные сделки. Срок исковой давности для заявления требований по ничтожным и оспоримым сделкам. Понятие и содержание договора. Форма и виды договора. Общий порядок заключения договоров. Заключение договора в обязательном порядке. Изменение и расторжение договора. Ответственность за неисполнение договора. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Подготовить сообщение, доклад<br>Решение задач | 2 | 2 |
| Тема 3.4 Индивидуальные предприниматели, их права и обязанности. | **Содержание учебного материала**<br>1.Индивидуальные предприниматели, их права и обязанности. Особенности гражданско-правового положения индивидуальных предпринимателей. Банкротство индивидуального предпринимателя. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| Тема 3.5 Правовое положение и защита прав субъектов предпринимательской деятельности. | **Содержание учебного материала**<br>1.Правовое положение и защита прав субъектов предпринимательской деятельности. Порядок создания юридических лиц. Прекращение деятельности юридического лица. Процедура ликвидации юридического лица. Понятие, виды реорганизации юридических лиц. Процедура ликвидации юридического лица. Несостоятельность (банкротство) юридических лиц. Понятие предпринимательских споров. Система арбитражных судов в Российской Федерации. Рассмотрение споров в Арбитражном суде. Возбуждение и рассмотрение дела. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Решение тестовых заданий | 2 | 2 |
| **Раздел 4 Административное право.** | | **6** | |
| Тема 4.1 Административные правонарушения и административная ответственность. | **Содержание учебного материала**<br>1.Административные правонарушения и административная ответственность Понятие юридической ответственности, ее цели и принципы. Виды юридической ответственности и меры государственного принуждения. Понятие административного права и административной ответственности. Виды административных правонарушений и административного наказания. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Подготовить сообщение, доклад | 2 | 1 |
| Тема 4.2 Защита нарушенных прав. | **Содержание учебного материала**<br>1.Защита нарушенных прав. Производство по делам об административных правонарушениях. Порядок и условия рассмотрения дел. Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| | **Дифференцированный зачет** | **2** | |
| | **Всего** | **48** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Правового обеспечения в профессиональной деятельности.

Оборудование учебного кабинета:

Рабочее место преподавателя, столы ученические (в соответствии с численностью учебной группы), доска ученическая, телевизор LG, плеер LG, учебники, тематические стенды.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Нормативные и нормативно-технические документы:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ, с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) //Некоммерческая интернет-версия КонсультантПлюс [сайт], 1992-2020. — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/— Режим доступа: свободный. —Текст: электронный.
2. Кодексы Российской Федерации// Некоммерческая интернет-версия КонсультантПлюс [сайт], 1992-2020. — URL: http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?rnd=DE2942390AB315EE5ACF2CDD2DF3CAB4&req=card&page=inf0 — Режим доступа: свободный. —Текст: электронный.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 28.07.2014 г. № 820.

Основные источники:

1. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. П. Альбов [и др.] ; под общей редакцией А. П. Альбова, С. В. Николюкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 458 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13592-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470051 (дата обращения: 09.06.2022).

Дополнительные источники:

Электронные ресурсы:

1. Официальный интернет-портал правовой информации. — Свидетельство о регистрации СМИ № № ФС77-47467, Электронный паспорт ФГИС № ФС77110096. — Москва, 2005-2020. — URL: http://pravo.gov.ru/ (дата обращения: 09.06.2022). — Режим доступа: свободный. —Текст: электронный.

# 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, опроса, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий**.**

| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля** |
|---|---|---|
| **Умения**:<br>- использовать необходимые нормативные правовые акты;<br>- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством;<br>- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения. | Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в мероприятиях по защите своих прав в сфере профессиональной | - презентация индивидуальных и групповых домашних заданий;<br>- оценка выступлений;<br>-доклад — сообщение по теме;<br>- индивидуальный опрос. |
| **Знания:**<br>- основные положения Конституции Российской Федерации;<br>- права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;<br>- понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;<br>- законы и иные нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;<br>- организационно-правовые формы юридических лиц;<br>- правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;<br>- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;<br>- порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения; | Определение основных положений разработки и оформления правовой документации, договоров; использование при разработке и оформлении правовой документации законов и иных нормативно правовых актов. | - опрос, тестирование;<br>- фронтальный опрос |

| | | |
|---|---|---|
| - правила оплаты труда;<br>- роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения;<br>- право граждан на социальную защиту;<br>- понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника;<br>- виды административных правонарушений и административной ответственности;<br>- нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров. | | |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | демонстрация интереса к будущей профессии | психологическое анкетирование, наблюдение, собеседование |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач;<br>оценка эффективности и качества выполнения работ | решение ситуационных задач;<br>решение типовых задач;<br>наблюдение за организацией деятельности в различных ситуациях |
| ОК 3. Принимать решения, в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в мероприятиях по защите своих прав в сфере профессиональной деятельности | |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | эффективный поиск необходимой информации;<br>использование различных источников, включая электронные. | |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | просмотр презентаций по темам курса | наблюдение за организацией работы с информацией, за организацией коллективной деятельности, |

| | | |
|---|---|---|
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения | общением с клиентами, руководством |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения заданий. | самоанализ и коррекция результатов собственной работы | наблюдение за процессами оценки и самооценки, видение путей самосовершенствования, стремление е повышению квалификации, портфолио, журнала обучающихся, участие в конкурсах по специальности |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | организация самостоятельных занятий при изучении материала курса | |
| ПК 1.5. Оформлять учетно-отчетную документацию. | Определение требований к оформлению правовой документации в соответствии с действующей нормативной базой. | - презентация индивидуальных и групповых домашних заданий;<br>- оценка выступлений; |

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**КОЛЛЕДЖ ФГБОУ ВО «ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А.А. КАДЫРОВА»**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 Охрана труда

**СОДЕРЖАНИЕ**


| | |
|---|---|
| **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| **2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **7** |
| **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **11** |
| **4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **12** |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
# ОП.10 Охрана труда

## 1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники.

При составлении программы учтена Рабочая программа воспитания ГБПОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники» по специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники

## 1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

цикл общепрофессиональных дисциплин

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выявлять опасные и вредные производственные факторы и соответствующие им риски, связанные с прошлыми, настоящими или планируемыми видами профессиональной деятельности;
- использовать средства коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональной деятельности;
- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности;
- проводить вводный инструктаж подчиненных работников (персонала), инструктировать их по вопросам техники безопасности на рабочем месте с учетом специфики выполняемых работ;
- разъяснять подчиненным работникам (персоналу) содержание установленных требований охраны труда;
- вырабатывать и контролировать навыки, необходимые для достижения требуемого уровня безопасности труда;
- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- системы управления охраной труда в организации;
- законы и иные нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, распространяющиеся на деятельность организации;
- обязанности работников в области охраны труда;
- фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;

- возможных последствий несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом);
- порядок и периодичность инструктирования подчиненных работников (персонала);
- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;

Освоение учебной дисциплины ОП.10 Охрана труда способствует формированию **профессиональных компетенций:**

ПК 1.1. Выполнять электромонтажные и радиомонтажные работы.

ПК 1.2. Использовать нормативно-техническую документацию в профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Производить ввод медицинской техники в эксплуатацию.

ПК 1.4. Производить расчеты мощности дозы ионизирующих излучений.

ПК 2.1. Проводить контроль технического состояния медицинской техники.

ПК 2.2. Проводить текущий контроль технического состояния медицинской техники.

ПК 2.3. Производить дозиметрический контроль рентгеновских кабинетов.

ПК 2.4. Выполнять техническое обслуживание по результатам проведенного контроля.

ПК 3.1. Производить проверку и оценку технического состояния медицинской техники.

ПК 3.2. Выполнять поиск дефектных узлов различных видов медицинской техники.

ПК 3.3. Производить разборку, ремонт и сборку медицинской техники.

ПК 3.4. Проводить испытания медицинской техники после ремонта на соответствие требованиям эксплуатационных документов.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.10 Охрана труда у обучающегося формируются **общие компетенции:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения рабочей программы у обучающегося формируются **личностные результаты**:

ЛР 13 Демонстрация готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

ЛР 14 Проявление сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

ЛР 15 Проявление гражданского отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем

ЛР 16 Способность принимать основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности

ЛР 17 Проявление ценностного отношения к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии

## 1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32часа;
самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|---|
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **48** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **32** |
| в том числе: | |
| лабораторные занятия | - |
| практические занятия | - |
| контрольные работы | - |
| курсовая работа (проект) | - |
| В том числе в форме практической подготовки | - |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)**<br>**в том числе:**<br>1. Составить реферат на тему: «Основные права работников на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда<br>2. Составить доклад: «Безопасность дорожного движения».<br>3. Составить реферат на тему: «Травма, оказание первой помощи».<br>4. Сообщение на тему: «Правила, которые необходимо соблюдать при тушении пожаров огнетушащими веществами». | **16**<br><br>6<br><br>2<br>6<br>2 |
| *Промежуточная аттестация в форме экзамена* | |

## 2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 ОХРАНА ТРУДА

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| Тема 1. Общие вопросы охраны труда | **Содержание учебного материала**<br>1.Основные понятия и определения Краткий обзор развития охраны труда. Термины и определения основных понятий безопасности труда.<br>**2.Опасные и вредные производственные факторы, их классификация** Метеорологические условия производственной среды. Пыль и защита от ее воздействия. Вредные вещества и защита от отравлений. Производственный шум и вибрация и защита от их воздействия. Производственное освещение. Радиационная опасность**.**<br>**3.Законодательство в области охраны труда** Правовая основа охраны труда. Режим рабочего времени. Рабочее время. Время отдыха. Охрана труда несовершеннолетних. Охрана труда женщин. Льготы по охране труда.<br>**4.Управление охраной труда** Обязанности работодателя по обеспечению безопасных и здоровых условий труда. Обязанности работников по соблюдению требований охраны труда. Ответственность за нарушение правил охраны труда. Надзор и контроль за соблюдением законодательных и иных нормативных актов об охране труда. Планирование и финансирование мероприятий по охране труда. Аттестация рабочих мест по условиям труда. Организация службы охраны труда. Медосмотры.<br>5.Виды и правила проведения инструктажей по охране труда**. Обучение. Стажировка. Порядок обучения, присвоения квалификационных групп и проверки знаний по электробезопасности. Порядок обучения по пожарной безопасности. Инструктажи по охране труда.** | 10 | 2<br>2<br>2<br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Составить реферат на тему: «Основные права работников на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда | 6 | 2 |
| Тема 2.Несчастные случаи на производстве | **Содержание учебного материала**<br>1. Порядок расследования несчастных случаев. Расследование несчастных случаев на производстве. Определение тяжести несчастных случаев на производстве.<br>2. Оформление материалов расследования несчастных случаев и их учет. Возмещение вреда, причиненного работникам увечьем или профессиональным заболеванием. Обязательное | 4 | 2<br>2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | социальное страхование от несчастных случаев. | | |
| | **Лабораторные занятия** | | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>1.Составить доклад: «Безопасность дорожного движения». | 2 | 2 |
| Тема3.Электробезопасность | **Содержание учебного материала** | 6 | |
| | 1.Факторы, влияющие на степень поражения человека электрическим током. Причины поражения электрическим током. Основные причины несчастных случаев от воздействия электрического тока (случайное прикосновение или приближение на опасное расстояние к токоведущим частям, находящимся под напряжением. Появление напряжения на металлических конструктивных частях электрооборудования — корпусах, кожухах и т. п. — в результате повреждения изоляции и других причин. Появление напряжения на отключенных токоведущих частях, на которых работают люди, вследствие ошибочного включения установки. Возникновение шагового напряжения на поверхности земли в результате замыкания провода на землю). | | 2 |
| | 2. Виды электротравм. Виды электротравм (местные, общие). Виды по условию возникновения (токовый, дуговой). | | 2 |
| | 3. Электрозащитные средства и предохранительные приспособления. Основные электрозащитные средства и предохранительные приспособления, их характеристика. | | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>1. Реферат на тему: «Травма, оказание первой помощи». | 6 | 2 |
| Тема 4.Пожарная безопасность | **Содержание учебного материала** | 6 | |
| | 1.Категорирование производств по взрыво- и пожароопасности. Классификация помещений и зданий по степени взрывопожароопасности | | 2 |
| | 2. Меры предупреждения пожаров и взрывов Определение. Меры предупреждения пожаров и взрывов. Активная пожарная защита. | | 2 |
| | 3. Средства и способы пожаротушения Пожарная сигнализация. Извещатели (датчики, отслеживающие температуру, задымленность, наличие пламени и подающие сигнал об | | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | опасных изменениях). Приемно-контрольное устройство (ПКУ) (центр системы, получающий сигналы от датчиков и запускающий алгоритмы реакции на них). Устройства оповещения (сирены, световые маяки и пр.)Линии связи (шлейфы, провода) Элементы автономного питания (батарейки, генераторы, аккумуляторы) Дополнительные периферийные устройства. | | |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Сообщение на тему: «Правила, которые необходимо соблюдать при тушении пожаров огнетушащими веществами». | 2 | 2 |
| Тема 5.Микроклимат на рабочем месте. | **Содержание учебного материала**<br>1.Вредные вещества в воздухе, их воздействие на организм человека. Влияние на организм человека вредных веществ. Острая интоксикация. Хронические интоксикации.<br>2.Производственное освещение. Характеристика производственного освещения. Основные характеристики. Требования к системе освещения. Системы естественного освещения. Системы искусственного освещения.<br>3.Производственный шум и вибрация. Характеристика производственного шума и вибрации. Производственная вибрации. Допустимые уровни вибрации. Методы снижения воздействия вибрации на человека. | 6 | 2<br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | - | |
| | **ВСЕГО** | **48** | |

# 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

**Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета** Охраны труда

Оборудование учебного кабинета:
Рабочее место преподавателя, столы ученические (в соответствии с численностью учебной группы), доска ученическая, стенды: «Электробезопасность», «Виды инструктажей», «Пожарная безопасность», «Средства индивидуальной защиты и спецодежда».

## 3.2 Информационное обеспечение обучения

Нормативные и нормативно-технические документы:
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 28.07.2014 г. № 820.

Основные источники:
1.Горькова, Н. В. Охрана труда : учебное пособие для спо / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-5789-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152591 (дата обращения: 08.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:
1. Яковлева И.В. Безопасность медицинской техники: учебное пособие/И.В. Яковлева. - 3-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол: ТНТ, 2018. - 220 с.— Текст: непосредственный.
2. Попов Ю.П. Охрана труда: учебное пособие /Ю.П. Попов. -5-е изд., стер.- М.: КНОРУС,2016.-224с.-(Средние профессиональное образование). — Текст: непосредственный.

Электронные ресурсы:
1. Охрана труда в России. Информационный портал. — Свидетельство о регистрации СМИ № ФС77-39732 от 06.05.2010 г. — Москва, 2001-2020. — URL: https://ohranatruda.ru/ot_biblio/ — Режим доступа: свободный. —Текст: электронный.

# 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе устного опроса, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля** |
|---|---|---|
| **Уметь:**<br>- выявлять опасные и вредные производственные факторы и соответствующие им риски, связанные с прошлыми, настоящими или планируемыми видами профессиональной деятельности;<br>- использовать средства коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональной деятельности;<br>- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности;<br>- проводить вводный инструктаж подчиненных работников (персонала), инструктировать их по вопросам техники безопасности на рабочем месте с учетом специфики выполняемых работ;<br>- разъяснять подчиненным работникам (персоналу) содержание установленных требований охраны труда;<br>- вырабатывать и контролировать навыки, необходимые для достижения требуемого уровня безопасности труда;<br>- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; | Определение безопасных приемов труда на территории организации и в производственных помещениях;<br>Определение и проведение анализа опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности | Устный опрос, заслушивание рефератов, проверка конспектов |
| **Знать:**<br>- системы управления охраной труда в организации;<br>- законы и иные нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, распространяющиеся на деятельность организации;<br>- обязанности работников в области охраны труда;<br>- фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;<br>- возможных последствий несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом);<br>- порядок и периодичность инструктирования подчиненных работников (персонала); | Определение требований обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;<br>требований техники безопасности при эксплуатации электроустановок. | Устный опрос, заслушивание сообщений, проверка конспектов |

| | | |
|---|---|---|
| - порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; | | |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | демонстрация интереса к будущей профессии | психологическое анкетирование, наблюдение, собеседование, ролевые игры |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области применения и изготовления приборов и оборудования; оценка эффективности и качества выполнения работ | решение ситуационных задач; решение типовых задач; наблюдение за организацией деятельности в различных ситуациях |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области применения и изготовления приборов и оборудования; | |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников , включая электронные | наблюдение за организацией работы с информацией, за организацией коллективной деятельности, общением с клиентами, руководством |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | просмотр видеороликов по темам курса | |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в | |

| | | |
|---|---|---|
| | ходе обучения | |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. | самоанализ и коррекция результатов собственной работы | наблюдение за процессами оценки и самооценки, видение путей самосовершенствования, стремление к повышению квалификации; портфолио, экспертные оценки, журналы обучающихся, выпускная квалификационная работа участие в конкурсах и олимпиадах по специальности |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | организация самостоятельных занятий при изучении материала курса | |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | анализ инноваций при конфигурировании программного обеспечения при эксплуатации электроустановок | |

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**КОЛЛЕДЖ ФГБОУ ВО «ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А.А. КАДЫРОВА»**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 Безопасность жизнедеятельности

## СОДЕРЖАНИЕ


| | |
|---|---|
| **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **7** |
| **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **12** |
| **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **13** |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
## ОП.11 Безопасность жизнедеятельности

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники.

При составлении программы учтена Рабочая программа воспитания ГБПОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники» по специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** цикл общепрофессиональных дисциплин

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- организовывать и проводить мероприятия по защите работников 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 нее в добровольном порядке;

-основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие 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;

Освоение учебной дисциплины ОП.11 Безопасность жизнедеятельности способствует формированию **профессиональных компетенций:**

ПК 1.1. Выполнять электромонтажные и радиомонтажные работы.

ПК 1.2. Использовать нормативно-техническую документацию в профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Производить ввод медицинской техники в эксплуатацию.

ПК 1.4. Производить расчеты мощности дозы ионизирующих излучений.

ПК 2.1. Проводить контроль технического состояния медицинской техники.

ПК 2.2. Проводить текущий контроль технического состояния медицинской техники.

ПК 2.3. Производить дозиметрический контроль рентгеновских кабинетов.

ПК 2.4. Выполнять техническое обслуживание по результатам проведенного контроля.

ПК 3.1. Производить проверку и оценку технического состояния медицинской техники.

ПК 3.2. Выполнять поиск дефектных узлов различных видов медицинской техники.

ПК 3.3. Производить разборку, ремонт и сборку медицинской техники.

ПК 3.4. Проводить испытания медицинской техники после ремонта на соответствие требованиям эксплуатационных документов.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.11 Безопасность жизнедеятельности у обучающегося формируются **общие компетенции:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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

В результате освоения рабочей программы у обучающегося формируются **личностные результаты**:
ЛР 1 Осознание себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2 Проявление активной гражданской позиции, демонстрирующей приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 3 Соблюдение нормы правопорядка, следующие идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльность к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрация неприятия и предупреждающее социально опасное поведение окружающих
ЛР 4 Проявление и демонстрация уважения к людям труда, осознание ценности собственного труда. Стремление к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 5 Демонстрация приверженности к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛР 6 Проявление уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР 7 Осознание приоритетной ценности личности человека; уважение собственной и чужой уникальности в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8 Проявление и демонстрирование уважения к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастность к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 9 Соблюдение и пропагандированное правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждение либо преодолевание зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохранение

психологической устойчивости в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10 Забота о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11 Проявление уважения к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
ЛР 12 Принятие семейных ценностей, готовность к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирование неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

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

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

# 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
## 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|---|
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 102 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 68 |
| в том числе: | |
| лабораторные занятия | - |
| практические занятия | 38 |
| контрольные работы | - |
| В том числе в форме практической подготовки | 38 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | 34 |
| в том числе:<br>- подготовка доклада;<br>ЧС мирного и военного времени;<br>Обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики;<br>Гражданская оборона-составная часть обороноспособности страны;<br>Основы обороны государства. Вооруженные силы РФ;<br>Боевые традиции Вооруженных Сил России**;**<br>- подготовка сообщения;<br>- подготовка реферата;<br>Военная служба-особый вид федеральной государственной службы;<br>- разработка ситуационных задач и составление алгоритма действий при оказании первой медицинской при ранениях и травмах: «Порядок и правила оказания первой медицинской помощи пострадавшим»**;**<br>- чтение и анализ литературы. | <br><br>2<br>2<br>2<br>2<br>4<br><br><br>4<br>2<br><br><br>16 |
| *Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

## 2.2. Тематические план и содержание учебной дисциплины ОП.11Безопасность жизнедеятельности

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел 1 Безопасность личности, общества и государства в условиях ЧС** | | **20** | |
| **Тема 1.1** Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени, природного, техногенного и социального характера. | **Содержание учебного материала**<br>1. Классификация чрезвычайных ситуаций**.** Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации. Прогнозирование чрезвычайных ситуаций. Теоретические основы прогнозирования чрезвычайных ситуаций. Прогнозирование 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. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |
| | **Практические занятия** | 10 | |
| | 1 Изучение классификации чрезвычайных ситуаций | | 2 |
| | 2 Выполнение работы по прогнозированию техногенной катастрофы | | 2 |
| | 3 Применение первичных средства пожаротушения | | 2 |
| | **Контрольные работы** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 10 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 4 | |
| | 1 Подготовка доклада: «ЧС мирного и военного времени». | | 2 |
| | 2 Чтение и анализ литературы [1] стр. 16 – 46 | | 2 |
| **Тема 1.2** Обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики | **Содержание учебного материала**<br>1 Общие понятия об устойчивости объектов экономики в ЧС. Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики. Основные мероприятия, обеспечивающие повышение устойчивости объектов экономики. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Практические занятия** | | - | - |
| | **Контрольные работы** | | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | 4 | |
| | 1 | Подготовка доклада: «Обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики» | | 2 |
| | 2 | Чтение и анализ литературы [1] стр. 94 – 102 | | 2 |
| **Тема 1.3.** Оказание первой медицинской помощи | **Содержание учебного материала** | | 2 | 2 |
| | 1. Порядок и правила оказания первой медицинской помощи пострадавшим. Правовые основы оказания первой медицинской помощи. Ситуации, при которых человек нуждается в оказании первой медицинской помощи. Первая медицинская помощь при ранениях. Первая медицинская помощь при травмах. | | | |
| | **Лабораторные занятия** | | - | - |
| | **Практические занятия** | | 4 | |
| | 1 | Первая медицинская помощь при ранениях и травмах | | 2 |
| | **Контрольные работы** | | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | | 4 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | 6 | |
| | 1 | Разработка ситуационных задач и составление алгоритма действий при оказании первой медицинской помощи при ранениях и травмах. | | 2 |
| | 2 | Чтение и анализ литературы [1] стр. 126 – 150 | | 2 |
| **Раздел 2 Обеспечение военной безопасности государства. Основы военной службы.** | | | **48** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Тема 2.1** Гражданская оборона – составная часть обороноспособности страны. | **Содержание учебного материала** | | 6 | |
| | 1. Чрезвычайные ситуации военного характера**,** которые могут возникнуть на территории России в случае локальных вооруженных конфликтов или ведения широкомасштабных боевых действий. | | | 2 |
| | 2 Современные средства поражения**.** | | | 2 |
| | 3 Гражданская оборона, её структура**.** Задачи и основные мероприятия гражданской обороны. Способы защиты населения от оружия массового поражения. | | | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | | - | - |
| | **Практические занятия** | | 12 | |
| | 1 | Планирование и проведение мероприятий гражданской обороны | | 2 |
| | 2 | Организация хранения и использования средств индивидуальной защиты | | 2 |
| | 3 | Расчет сил и средств для выполнения аварийно-спасательных работ | | 2 |
| | **Контрольные работы** | | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | | 12 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | 4 | |
| | 1 | Подготовка доклада: «Гражданская оборона-составная часть обороноспособности страны» | | 2 |
| | 2 | Чтение и анализ литературы [1] стр. 51 – 93 | | 2 |
| **Тема 2.2** Основы обороны государства. Вооруженные силы РФ | **Содержание учебного материала** | | 6 | |
| | 1 Обеспечение национальной безопасности РФ. Национальные интересы России. Основные угрозы национальной безопасности РФ. Терроризм как серьезная угроза национальной безопасности России. | | | 2 |
| | 2 Военная организация РФ, руководство военной организацией государства. Вооруженные Силы РФ - основа обороны нашего государства. | | | 2 |
| | 3 Виды и рода войск Вооруженных Сил РФ, их состав и предназначение. Другие войска, их состав и их предназначение. | | | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | | - | |
| | **Практические занятия** | | - | |
| | **Контрольные работы** | | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | | 6 | |
| | 1 | Подготовка доклада: «Основы обороны государства. Вооруженные силы РФ» | | 2 |
| | 2 | Чтение и анализ литературы [1] стр. 102 – 113 | | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Тема 2.3**<br>Военная служба - особый вид федеральной государственной службы | **Содержание учебного материала**<br>1 Правовые основы военной службы. Воинская обязанность, её основные составляющие<br>2 Организация и порядок призыва граждан на военную службу**.** Организация и порядок поступления на военную службу по контракту. Прохождение военной службы по призыву и по контракту.<br>3 Военно-учетные специальности, соответствующие профилю подготовки учебного заведения, их вооружение и оснащение. Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы.<br>4 Обеспечение безопасности военной службы. Огневая подготовка. Тактическая подготовка | 8 | <br>2<br>2<br><br><br>2<br><br><br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |
| | **Практические занятия** | 12 | |
| | 1 Определение правовой основы военной службы | | 2 |
| | 2 Военно-учетные специальности, соответствующие профилю подготовки учебного заведения, их вооружение и оснащение. | | 2 |
| | 3 Огневая подготовка | | 2 |
| | **Контрольные работы** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 12 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 6 | |
| | 1 Подготовка реферата: «Военная служба-особый вид федеральной государственной службы» | | 2 |
| | 2 Чтение и анализ литературы [1] стр. 114 – 120 | | 2 |
| **Тема 2.4**<br>Боевые традиции ВС РФ, символы воинской чести | **Содержание учебного материала**<br>1 Боевые традиции Вооруженных Сил России. Патриотизм и верность воинскому долгу - основные качества защитника Отечества. Дружба, войсковое товарищество - основы боевой готовности частей и подразделений.<br>2 Символы воинской чести. Дифференцированный зачет. Боевое знамя воинской части - символ воинской чести, доблести и славы. Ордена - почетные награды за воинские отличия и заслуги в бою и военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации. | 4 | <br>2<br><br><br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 4 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1 | Подготовка докладов: «Боевые традиции Вооруженных Сил России» | | 2 |
| | 2 | Чтение и анализ литературы [1] стр. 121-125 | | 2 |
| **Всего:** | | | **102** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПИЛНЫ

### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

**Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета** Безопасности жизнедеятельности

Оборудование учебного кабинета:

Рабочее место преподавателя, столы ученические (в соответствии с численностью учебной группы), доска ученическая, макеты АК, противогазы, войсковой прибор химической разведки, дозиметр, санитарные сумки, тренажер стрелковый, тир электронный, стенд «Допризывника».

### 3.2 Информационное обеспечение обучения

Нормативные и нормативно-технические документы

3. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 28.07.2014 г. № 820.

Основные источники:

1. Безопасность жизнедеятельности: учебник для спо / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева, Н. Б. Мануйлова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-7404-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/174970 (дата обращения: 27.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

1. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / О. М. Холодов, В. И. Дуц, А. М. Кубланов [и др.]. — Воронеж : ВГИФК, 2020. — 206 с. — ISBN 978-5-905-654-68-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/140323 (дата обращения: 28.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Электронные ресурсы:

1. МЧС России [Сайт]//Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, 2018—2021.— Режим доступа: http://www.mchs.gov.ru/ ,свободный, (дата обращения: 15.06.2022).

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, опроса, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий**.**

| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля** |
|---|---|---|
| **Уметь:** | | |
| - организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; | Организация и проведение мероприятий по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций. | Оценка выполнения практических занятий, самостоятельных работ, опрос, тестирование. |
| -предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; | Принятие профилактических мер для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту. | |
| -использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; | Использование средств индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения. | |
| -применять первичные средства пожаротушения; | Применение первичных средств пожаротушения. | |
| -ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные получаемой специальности; | Ориентирование в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные получаемой специальности. | |
| -применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; | Применение профессиональных знаний 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; | Владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях | Оценка выполнения практических занятий, самостоятельных работ, опрос, тестирование. |

| | | |
|---|---|---|
| | военной службы. | |
| - оказывать первую помощь пострадавшим; | Оказание первой помощи 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; | Знание принципов 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. | Оценка выполнения практических занятий, самостоятельных работ, опрос, тестирование. |
| -основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; | Знание основных видов потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации. | |
| - основы военной службы и обороны государства; | Знание основ военной службы и обороны государства. | |
| - задачи и основные мероприятия гражданской обороны; | Знание задач и основных гражданской обороны | |
| - способы защиты населения от оружия массового поражения; | Знание способов защиты населения от оружия массового поражения. | |
| - меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; | Знание мер пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах. | |
| -организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в | Знание организации и порядка призыва граждан на военную службу и поступления на нее в | |

| | | |
|---|---|---|
| добровольном порядке; | 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; | Знание основных видов 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; | Знание области применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы. | |
| - порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим. | Знание порядка и правил оказания первой помощи пострадавшим. | |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | Понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии, проявление к ней устойчивого интереса. | Оценка выполнения практических занятий, самостоятельных работ, опрос, тестирование. |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | Организация собственной деятельности, выбор типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, оценивание их эффективности и | |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | Принятие решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Осуществление поиска и использования информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Оценка выполнения практических занятий, самостоятельных работ, опрос, тестирование |

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

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**КОЛЛЕДЖ ФГБОУ ВО «ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А.А. КАДЫРОВА»**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 Основы экономики

**СОДЕРЖАНИЕ**


| | |
|---|---|
| **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **6** |
| **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **11** |
| **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **12** |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 Основы экономики

## 1.1 Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники.

При составлении программы учтена Рабочая программа воспитания ГБПОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники» по специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** цикл общепрофессиональных дисциплин.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- находить и использовать необходимую экономическую информацию;
- определять организационно-правовые формы организаций;
- определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;
- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;
- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации);

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;
- методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования;
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;
- основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
- состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;
- формы организации и оплаты труда.

В результате освоения дисциплины ОП.12 Основы экономики у обучающегося формируются **общие компетенции:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и

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

В результате освоения рабочей программы у обучающегося формируются **личностные результаты**:

ЛР 13 Демонстрация готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

ЛР 14 Проявление сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

ЛР 15 Проявление гражданского отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем

ЛР 16 Способность принимать основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности

ЛР 17 Проявление ценностного отношения к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**
максимальной учебной нагрузки обучающегося - 69 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 46 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 23 часа.

# 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
|---|---|
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 69 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 46 |
| в том числе: | |
| лабораторные занятия | - |
| практические занятия | 20 |
| контрольные работы | - |
| курсовая работа (проект) | - |
| В том числе в форме практической подготовки | 20 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | 23 |
| **в том числе:**<br>- составление таблиц;<br>- составление схем;<br>- подготовка доклада;<br>- составление конспекта;<br>- работа с нормативными документами;<br>- подготовка к дифференцированному зачету | <br>2<br>2<br>8<br>2<br>4<br>5 |
| *Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

## 8. 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 12 Основы экономики

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень усвоения |
|---|---|---|---|
| **Тема 1. Предприятие в условиях рыночной экономики.** | **Содержание учебного материала.**<br>1. Основы предпринимательской деятельности. Предпринимательство как особый тип хозяйствования. Признаки предпринимательства Понятие «предприятие». Основные признаки предприятия. Цель деятельности, основные экономические характеристики (формы собственности, степень экономической свободы). Порядок создания, ликвидации и банкротства предприятия.<br>2. Организационно-правовые формы предприятий. Классификация предприятий. Виды предприятий, их организационно-правовые формы. Понятие предприятия как организационно отделенного и экономически самостоятельного первичного звена производственной сферы. Классификация и структура предприятия. Главные направления деятельности предприятия. Законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность. | 4 | 2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия**<br>1. Определение организационно-правовых форм предприятий. | 2 | 2 |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 2 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**Проработка конспектов занятий, учебной литературы. Дополнение конспекта: составить классификацию объединений предприятий и дать определения.<br>Работа с нормативной документацией: Федеральный закон «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей» от 28.08.2001 № 129-ФЗ (ред. от 23.12.2003) гл.3, 4, 7 | 4 | |
| **Тема 2 Организация производства** | **Содержание учебного материала**<br>1. Производственная структура предприятия и ее элементы Производственная структура предприятия, его инфраструктура. Факторы, определяющие производственную структуру. Совершенствование производственной структуры предприятия в условиях рынка. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** Составить схему производственной структуры предприятия (любого, по выбору студентов). | 2 | |
| **Тема 3 Производственные ресурсы предприятия** | **Содержание учебного материала**<br>1. Основные фонды предприятия Состав и классификация основных средств. Виды оценки и методы переоценки основных средств. Износ и амортизация основных средств. Показатели использования основных фондов. Характеристика использования ОПФ. Обобщающие и частные показатели. Аренда основных производственных средств. Лизинговая форма аренды, ее преимущества.<br>2. Экономическая сущность, состав и структура оборотных средств. Элементы оборотных средств, нормируемые и ненормируемые оборотные средства. Источники формирования оборотных средств. Определение потребности в оборотных средствах. Показатели использования оборотных средств. Значение и пути снижения материалоемкости продукции. | 4 | 2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия**<br>1. Расчет показателей использования основных фондов предприятия<br>2. Расчет амортизационных отчислений.<br>3. Определение потребности предприятия в оборотных средствах | 6 | 2<br>2<br>2 |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 6 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>1. Составление таблицы для систематизации учебного материала по теме «Лизинговая форма аренды». | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Тема 4 Трудовые ресурсы предприятия** | **Содержание учебного материала**<br>1.Структура кадров предприятия. Производительность труда. Персонал предприятия и его классификация. Явочный, списочный и среднесписочный состав работников. Промышленно-производственный и непромышленный персонал, его состав и характеристика. Характеристика производительности труда персонала Методы измерения и показатели уровня производительности труда: выработка и трудоемкость.<br>2. Формы организации и оплаты труда. Сущность, виды и принципы организации заработной платы. Формы и системы оплаты труда: сдельная и повременная. Первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев. Фонд оплаты труда и его структура. Основные элементы и принципы премирования на предприятии. Планирование годового фонда заработной платы на предприятии.<br>3. Основы управления коллективом. **Принципы и методы управления персоналом. Контроль за дисциплиной работников внутри своего подразделения.** Понятия и задачи контроля, его основные типы. Внешний и внутренний контроль. Особенности управления в отрасли. Деловое общение: понятие и назначение. Формы и организация общения. Факторы повышения эффективного делового общения. | 6 | 2<br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | | |
| | **Практические занятия**<br>1. Расчет показателей производительности труда.<br>2. Составление табеля учета использования рабочего времени<br>3. Расчет заработной платы по различным формам и системам оплаты труда | 6 | 2 |
| | **Контрольные работы** | | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 6 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Подготовка доклада на одну из предложенных тем: «Проблема безработицы в РФ», «Тарифная и бестарифная системы оплаты труда», «Мотивация персонала», «Фотография рабочего времени, хронометраж», «Характеристика производительности труда персонала», «Особенности менеджмента в отрасли»<br>Работа с нормативной документацией: "Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 03.08.2018) гл. 11, 16, 18, 21 | 8 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Тема 5 Себестоимость и цена** | **Содержание учебного материала**<br>1.Виды себестоимости продукции. Понятие и состав издержек производства и реализации продукции. Классификация затрат по статьям и элементам. Калькуляция себестоимости и ее значение. Значение себестоимости и пути ее оптимизации. Факторы и пути снижения себестоимости. Определение экономии, снижение материальных затрат, уменьшение расходов на оплату труда. Влияние изменения амортизационных отчислений на себестоимость продукции.<br>2. Сущность и функции цены как экономической категории. Система цен и их классификация. Факторы, влияющие на уровень цен. Ценовая конкуренция. Антимонопольное законодательство Ценовая политика организации. Порядок формирования цены. Этапы процесса ценообразования. Механизм рыночного ценообразования. Группировка цен в масштабе обслуживаемых рынков Управление ценами. Маркетинг в современной экономике. Виды, цели, принципы и задачи маркетинга. | 4 | 2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия**<br>1. Определение полной себестоимости продукции<br>2. Определение цены на услуги | 4 | 2<br>2 |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 4 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** Проработка конспектов занятий, учебной литературы. Дополнения конспекта: этапы и методы ценообразования, процесс государственного регулирования цены | 2 | |
| **Тема 6. Планирование и развитие деятельности предприятия** | **Содержание учебного материала**<br>1. Сущность и содержание планирования. Составные элементы, этапы и виды внутрифирменного планирования. Методологические основы планирования. Виды планов. Классификация планов по признакам. Стратегическое планирование. Оперативное планирование. Бизнес планирование. Типы бизнес планов. Разработка бизнес-плана предприятия. Структура и содержание внутрифирменного (производственного) бизнес-плана.<br>2. Прибыль предприятия. Рентабельность предприятия. Виды прибыли. Расчет показателей рентабельности. | 4 | 2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |
| | **Практические занятия** | 2 | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 1. Расчет прибыли и рентабельности | | |
| | **Контрольные работы** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 2 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** Подготовка к дифференцированному зачету | 5 | - |
| | **Дифференцированный зачет** | **2** | |
| **Всего:** | | **69** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Экономики организации.

Оборудование учебного кабинета:
Рабочее место преподавателя, столы ученические (в соответствии с численностью учебной группы), доска ученическая, телевизор LG, плеер LG, учебники, тематические стенды.

### 3.2 Информационное обеспечение обучения

Нормативные и нормативно-технические документы:
4. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 28.07.2014 г. № 820.

Основные источники:
1. Коршунов, В. В. Экономика организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Коршунов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 347 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11833-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/487810 (дата обращения: 28.09.2022).

Дополнительные источники:
1. Котерова Н.П. Экономика организации [Текст]: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Н.П. Котерова. — 8-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2015. — 288 с.

**Электронные ресурсы:**
1. Производственный план. Разработка производственного плана // CATBACK.RU: Справочник для экономистов. — Москва, 2010-2017. — URL: http://www.catback.ru/articles/theory/bplan/prplan.htm. —Режим доступа: свободный. — Текст, изображения: электронные.

# 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контроля самостоятельной работы, устного опроса.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля |
|---|---|---|
| **Уметь:**<br>- находить и использовать необходимую экономическую информацию;<br>- определять организационно-правовые формы организаций;<br>- определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;<br>- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;<br>- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации); | самостоятельно находит и использует необходимую экономическую информацию;<br>Определяет организационно-правовые формы организаций<br>Определяет состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации<br>Оформляет первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;<br>Рассчитывает основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации); | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы |
| **Знать:**<br>- методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;<br>- методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования;<br>- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;<br>- основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;<br>- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;<br>- состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования; | определение методик расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;<br>определение методов управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования;<br>определение механизмов ценообразования на продукцию (услуги), форм оплаты труда в современных условиях;<br>определение основ маркетинговой деятельности, менеджмента и принципов делового общения<br>- определение особенностей менеджмента в области профессиональной деятельности;<br>- определение состава материальных, трудовых и финансовых ресурсов | -экспертная оценка практических работ;<br>защита самостоятельных работ;<br>-опрос, тестирование |

| | | |
|---|---|---|
| - формы организации и оплаты труда | организации, показателей их эффективного использования;<br>- определение форм оплаты труда в современных условиях; | |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | демонстрация интереса к будущей профессии | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | - выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области организации деятельности подразделения;<br>- оценка эффективности и качества результатов деятельности коллектива исполнителей. | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области организации деятельности производственного подразделения. | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | - эффективный поиск необходимой информации с использованием дополнительных источников информации включая электронные и интернет-ресурсы. | наблюдение за организацией работы с информацией, за организацией коллективной деятельности, общением с клиентами, руководством |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | работа на современном технологическом оборудовании с использованием микропроцессорных и компьютеризированных устройств | наблюдение за организацией работы с информацией, за организацией коллективной деятельности, общением с клиентами, руководством |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | взаимодействие со студентами, преподавателями и мастерами в ходе обучения | наблюдение за организацией работы с информацией, за организацией коллективной деятельности, общением с клиентами, |

| | | |
|---|---|---|
| | | руководством |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. | самостоятельно анализировать и корректировать собственную работу и работу членов коллектива. | наблюдение за организацией работы с информацией, за организацией коллективной деятельности, общением с клиентами, руководством |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | организация и планирование самостоятельных занятий с целью личностного развития и повышения квалификации. | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности | -анализ инноваций в области организации деятельности производственного подразделения. | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы |

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**КОЛЛЕДЖ ФГБОУ ВО «ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А.А. КАДЫРОВА»**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.13 Основы финансовой грамотности

**СОДЕРЖАНИЕ**


**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **4**

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **7**

**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **12**

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **13**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
# ОП.13 Основы финансовой грамотности

## 1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники.**

При составлении программы учтена Рабочая программа воспитания ГБПОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники» по специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники.

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

цикл общепрофессиональных дисциплин

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать состояние финансовых рынков, используя различные источники информации;
- применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни;
- сопоставлять свои потребности и возможности, оптимально распределять свои материальные и трудовые ресурсы, составлять семейный бюджет и личный финансовый план;
- грамотно применять полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина;
- анализировать и извлекать информацию, касающуюся личных финансов, из источников различного типа и источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.);
- оценивать влияние инфляции на доходность финансовых активов;
- использовать приобретенные знания для выполнения практических заданий, основанных на ситуациях, связанных с покупкой и продажей валюты;
- определять влияние факторов, воздействующих на валютный курс;
- применять полученные теоретические и практические знания для определения экономически рационального поведения;
- применять полученные знания о хранении, обмене и переводе денег; использовать банковские карты, электронные деньги; пользоваться банкоматом, мобильным банкингом, онлайн-банкингом;

- применять полученные знания о страховании в повседневной жизни; выбор страховой компании, сравнивать и выбирать наиболее выгодные условия личного страхования, страхования имущества и ответственности;

- применять знания о депозите, управления рисками при депозите; о кредите, сравнение кредитных предложений, учет кредита в личном финансовом плане, уменьшении стоимости кредита;

- определять назначение видов налогов, характеризовать права и обязанности налогоплательщиков, рассчитывать НДФЛ, применять налоговые вычеты, заполнять налоговую декларацию;

- оценивать и принимать ответственность за рациональные решения и их возможные последствия для себя, своего окружения и общества в целом.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- экономические явления и процессы общественной жизни;

- структуру семейного бюджета и экономику семьи;

- депозит и кредит; накопления и инфляция, роль депозита в личном финансовом плане, понятия о кредите, его виды, основные характеристики кредита, роль кредита в личном финансовом плане;

- расчетно–кассовые операции; хранение, обмен и перевод денег, различные виды платежных средств, формы дистанционного банковского обслуживания;

- пенсионное обеспечение: государственная пенсионная система, формирование личных пенсионных накоплений;

- виды ценных бумаг;

- с применения различных форм денег;

- основные элементы банковской системы;

- виды платежных средств;

- страхование и его виды;

- налоги (понятие, виды налогов, налоговые вычеты, налоговая декларация);

- правовые нормы для защиты прав потребителей финансовых услуг;

- признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц.

В результате освоения дисциплины ОП 13 Основы финансовой грамотности у обучающихся формируются **общие компетенции**:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального

и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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

В результате освоения рабочей программы у обучающегося формируются **личностные результаты:**

ЛР 13 Демонстрация готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

ЛР 14 Проявление сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

ЛР 15 Проявление гражданского отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем

ЛР 16 Способность принимать основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности

ЛР 17 Проявление ценностного отношения к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии

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

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

# 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
|---|---|
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | *54* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | *36* |
| в том числе: | |
| лабораторные занятия | - |
| практические занятия | *6* |
| контрольные работы | - |
| курсовая работа (проект) | - |
| В том числе в форме практической подготовки | *6* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)**<br>**в том числе:**<br>- подготовка мини-проекта;<br>- подготовка мини-исследования;<br>- заключение договора;<br>- составление кроссворда;<br>- подготовка доклада;<br>- подготовка к дифференцированному зачету | ***18***<br><br>*2*<br>*8*<br>*2*<br>*2*<br>*2*<br>*2* |
| *Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

## 9. 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.13 Основы финансовой грамотности

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| **Раздел 1 Структура семейного бюджета** | | **6** | |
| Тема 1.1. Личное финансовое планирование | **Содержание учебного материала**<br>1. Человеческий капитал. Способы принятия решений в условиях ограниченности ресурсов. SWOT–анализ как один из способов принятия решений.<br>2 Домашняя бухгалтерия. Личный бюджет. Структура, способы составления и планирования личного бюджета. Личный финансовый план: финансовые цели, стратегия и способы их достижения. | 4 | 2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся.** Мини-проект: Планирование сбережений как одного из способов достижения финансовых планов. | 2 | |
| **Раздел 2 Роль банка в экономике семьи** | | **20** | |
| Тема 2.1 Депозит | **Содержание учебного материала**<br>1. Банк и банковские депозиты. Влияние инфляции на стоимость активов. Как собирать и анализировать информацию о банке и банковских продуктах. Как читать и заключать договор с банком. Управление рисками по депозиту | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | **-** | |
| | **Практические занятия**<br>1. Расчет и анализ выгодности ставок по депозиту | 2 | 2 |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся.** Мини-исследование: Анализ возможностей интернет-банкинга для решения текущих перспективных финансовых задач. | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Тема 2.2<br>Кредит | **Содержание учебного материала**<br>1. Кредиты, виды банковских кредитов для физических лиц. Принципы кредитования (платность, срочность, возвратность). Из чего складывается плата за кредит.<br>2. Кредитный договор. Правила сбора и анализа информации о кредитных продуктах. Как читать и анализировать кредитный договор. Кредитная история. Кредит как часть личного финансового плана. Типичные ошибки при использовании кредита | 4 | 2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия**<br>1. Кейс — «Покупка машины» | 2 | 2 |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 2 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся.** Мини-исследование: Анализ преимуществ и недостатков краткосрочного и долгосрочного займов. | 2 | |
| Тема 2.3.<br>Расчетно-кассовые операции | **Содержание учебного материала**<br>1. Виды платежных средств. Хранение, обмен и перевод денег – банковские операции для физических лиц. Чеки, дебетовые карты, кредитные карты, электронные деньги – инструменты денежного рынка. Правила безопасности при пользовании банкоматом.<br>2. Дистанционное банковское обслуживание. Формы дистанционного банковского обслуживания. Правила безопасного поведения при пользовании интернет-банкингом. | 4 | 2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся.** Подготовить договор о банковском обслуживании с помощью банковской карты. | 2 | |
| **Раздел 3 Страхование и его виды** | | 4 | |
| Тема 3.1.Страхование | **Содержание учебного материала**<br>1. Страховые услуги. Виды страхования. Понятие страховых услуг, страховые риски, участники договора страхования. Договор страхования. Виды страхования в России. Страховые компании, услуги для физических лиц. Как использовать страхование в повседневной жизни. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся.** Составить кроссворд на тему: «Виды страхования» | 2 | |
| **Раздел 4 Финансовые активы** | | **6** | |
| Тема 4.1.<br>Инвестиции | **Содержание учебного материала**<br>1. Инвестиционная политика. Понятие инвестиции, способы инвестирования, доступные физическим лицам. Сроки и доходность инвестиций. Виды финансовых продуктов для различных финансовых целей. Как выбрать финансовый продукт в зависимости от доходности, ликвидности и риска. Как управлять инвестиционными рисками. Диверсификация активов как способ снижения рисков.<br>2. Фондовый рынок и его инструменты. Способы анализа информации об инвестировании денежных средств, предоставляемой различными информационными источниками и структурами финансового рынка (финансовые публикации, проспекты, интернет-ресурсы и пр.) Способы сформировать инвестиционный портфель. Место инвестиций в личном финансовом плане. | 4 | 2<br><br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся.** Мини-исследование: Сравнительный анализ различных финансовых продуктов по уровню доходности, ликвидности и риска. | 2 | |
| **Раздел 5 Пенсионное обеспечение** | | **4** | |
| Тема 5.1.<br>Пенсии | **Содержание учебного материала**<br>1. Государственная пенсионная система. Понятие пенсия. Как работает государственная пенсионная система в РФ. Накопительная и страховая пенсия. Пенсионные фонды и порядок их работы. Как сформировать индивидуальный пенсионный капитал. Место пенсионных накоплений в личном бюджете и личном финансовом плане. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Самостоятельная работа обучающихся.** Мини-исследование. Сравнительный анализ формирования пенсионных накоплений. | 2 | |
| **Раздел 6 Виды налогов** | | **6** | |
| Тема 6.1 Налоги | **Содержание учебного материала**<br>1. Виды налогов. Виды налогов, субъект, объект и предмет налогообложения. Принцип работы налоговой системы в РФ. Пропорциональная, прогрессивная и регрессивная налоговые системы. Виды налогов для физических лиц. Как использовать налоговые льготы и налоговые вычеты. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия**<br>1**.** Расчет налога с доходов физических лиц. | 2 | 2 |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 2 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся.** Подготовить доклад на тему: «Применение налоговых льгот с целью уменьшения налоговых выплат» | 2 | |
| **Раздел 7 Защита от финансового мошенничества** | | **4** | |
| Тема 7.1<br>Защита от мошеннических действий на финансовом рынке | **Содержание учебного материала**<br>1. Финансовое мошенничество. Финансовые пирамиды. Основные признаки и виды финансовых пирамид, правила личной финансовой безопасности, виды финансового мошенничества. Мошенничества с банковскими картами. Махинации с кредитами. Мошенничества с инвестиционными инструментами. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |
| | **Контрольные работы** | - | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**.Подготовка к дифференцированному зачету | 2 | |
| **Раздел 8 Планирование собственного бизнеса** | | **4** | |
| Тема 8.1.<br>Создание собственного бизнеса | **Содержание учебного материала**<br>1. Создание собственного бизнеса. Основные понятия: бизнес, стартап, бизнес-план, бизнес-идея, планирование рабочего времени, венчурист. | 2 | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | |
| | **Практические занятия** | - | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Контрольные работы** | **-** | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | **-** | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** | |
| | **Дифференцированный зачет** | **2** | |
| **Всего:** | | **54** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Экономики организации.

Оборудование учебного кабинета:

Рабочее место преподавателя, столы ученические (в соответствии с численностью учебной группы), доска ученическая, тематические стенды.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Нормативные и нормативно-технические документы:

1. Распоряжение Правительства РФ от 25.09.2017 № 2039-р «Об утверждении Стратегии повышения финансовой грамотности в Российской федерации на 2017-2023 годы»

Основные источники:

1. Основы финансовой грамотности : учебное пособие / В.А. Кальней, М.Р. Рогулина, Т.В. Овсянникова [и др.] ; под общ. ред. В.А. Кальней. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 248 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1086517. - ISBN 978-5-16-016198-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1086517 (дата обращения: 01.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Методические материалы учебного курса по финансовой грамотности для учащихся образовательных организаций среднего профессионального образования. – Текст: электронный // Центр «Федеральный методический центр по финансовой грамотности системы общего и среднего профессионального образования» [сайт]. — URL: https://fmc.hse.ru/spo1 (дата обращения 01.06.2022). – Режим доступа: свободный.

Электронные ресурсы:

1. Финансовая грамота: образовательный портал/ Российская экономическая школа. — Москва, 2011. — URL: http://fgramota.org/ (дата обращения: 01.06.2022). —Режим доступа: свободный. — Текст, изображения: электронные.

2. Официальный интернет-портал правовой информации/ Государственная система правовой информации. — Свидетельство о регистрации СМИ № ФС77-47467. — Москва, 2005. — URL: http://95.173.147.140/ (дата обращения: 01.06.2022). —Режим доступа: свободный. —Текст: электронный.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**10. Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, устного опроса, тестирования, а также выполнения индивидуальных заданий.

| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля** |
|---|---|---|
| **Уметь:**<br>- анализировать состояние финансовых рынков, используя различные источники информации;<br>- применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни;<br>- сопоставлять свои потребности и возможности, оптимально распределять свои материальные и трудовые ресурсы, составлять семейный бюджет и личный финансовый план;<br>- грамотно применять полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина;<br>- анализировать и извлекать информацию, касающуюся личных финансов, из источников различного типа и источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.);<br>- оценивать влияние инфляции на доходность финансовых активов;<br>- использовать приобретенные знания для выполнения практических заданий, основанных на ситуациях, связанных с покупкой и продажей валюты; | - анализ состояния финансовых рынков, используя различные источники информации;<br>- применение теоретических знаний по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни;<br>- сопоставление своих потребностей и возможностей, оптимально распределяя свои материальные и трудовые ресурсы, составление семейного бюджета и личного финансового плана;<br>- грамотное применение полученных знаний для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина;<br>- анализ и извлечение информации, касающейся личных финансов, из источников различного типа и источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.);<br>- оценка влияния инфляции на доходность финансовых активов;<br>- использование приобретенных знаний для выполнения практических заданий, основанных на ситуациях, связанных с покупкой и продажей валюты; | - *оценка результатов выполнения практических занятий;*<br>- *устный опрос;*<br>- *защита самостоятельных работ.* |

| | | |
|---|---|---|
| - определять влияние факторов, воздействующих на валютный курс;<br>- применять полученные теоретические и практические знания для определения экономически рационального поведения;<br>- применять полученные знания о хранении, обмене и переводе денег; использовать банковские карты, электронные деньги; пользоваться банкоматом, мобильным банкингом, онлайн-банкингом;<br>- применять полученные знания о страховании в повседневной жизни; выбор страховой компании, сравнивать и выбирать наиболее выгодные условия личного страхования, страхования имущества и ответственности;<br>- применять знания о депозите, управления рисками при депозите; о кредите, сравнение кредитных предложений, учет кредита в личном финансовом плане, уменьшении стоимости кредита;<br>- определять назначение видов налогов, характеризовать права и обязанности налогоплательщиков,<br>рассчитывать НДФЛ, применять налоговые вычеты, заполнять налоговую декларацию;<br>- оценивать и принимать ответственность за рациональные решения и их возможные последствия для себя, своего окружения и общества в целом. | - определение влияния факторов, воздействующих на валютный курс;<br>- применение полученных теоретических и практических знаний для определения экономически рационального поведения;<br>- применение полученных знаний о хранении, обмене и переводе денег; использование банковских карт, электронных денег; пользование банкоматом, мобильным банкингом, онлайн-банкингом;<br>- применение полученных знаний о страховании в повседневной жизни; выбор страховой компании, сравнение и выбор наиболее выгодных условий личного страхования, страхования имущества и ответственности;<br>- применение знаний о депозите, управление рисками при депозите; о кредите, сравнение кредитных предложений, учет кредита в личном финансовом плане, уменьшение стоимости кредита;<br>- определение назначения видов налогов, характеристика прав и обязанностей налогоплательщиков, расчет НДФЛ, применение налоговых вычетов, заполнение налоговой декларации;<br>- оценка и принятие ответственности за рациональные решения и их возможные последствия для себя, своего окружения и общества в целом.; | |
| **Знать:**<br>- - экономические явления и процессы общественной жизни;<br>- структуру семейного бюджета и экономику семьи;<br>- депозит и кредит; накопления и инфляция, роль депозита в личном финансовом плане, | - знание экономических явлений и процессов общественной жизни;<br>- знание структуры семейного бюджета и экономики семьи;<br>- знание депозита и кредита; накоплений и инфляции, роли депозита в личном финансовом | *-оценка результатов выполнения практических занятий;*<br>*- устный опрос;*<br>*- защита самостоятельных работ.* |

| | | |
|---|---|---|
| понятия о кредите, его виды, основные характеристики кредита, роль кредита в личном финансовом плане;<br>- расчетно–кассовые операции; хранение, обмен и перевод денег, различные виды платежных средств, формы дистанционного банковского обслуживания;<br>- пенсионное обеспечение: государственная пенсионная система, формирование личных пенсионных накоплений;<br>- виды ценных бумаг;<br>- сферы применения различных форм денег;<br>- основные элементы банковской системы;<br>- виды платежных средств;<br>- страхование и его виды;<br>- налоги (понятие, виды налогов, налоговые вычеты, налоговая декларация);<br>- правовые нормы для защиты прав потребителей финансовых услуг;<br>- признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц. | плане, понятий о кредите, его видах, основных характеристик кредита, роли кредита в личном финансовом плане;<br>- знание расчетно–кассовых операций; хранения, обмена и перевода денег, различных видов платежных средств, форм дистанционного банковского обслуживания;<br>- знание пенсионного обеспечения: государственной пенсионной системы, формирования личных пенсионных накоплений;<br>- знание видов ценных бумаг;<br>- знание сфер применения различных форм денег;<br>- знание основных элементов банковской системы;<br>- знание видов платежных средств;<br>- знание страхования и его видов;<br>- знание налогов (понятие, виды налогов, налоговые вычеты, налоговая декларация);<br>- знание правовых норм для защиты прав потребителей финансовых услуг;<br>- знание признаков мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц. | |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | Понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии, проявление к ней устойчивого интереса | *Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы* |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | Организация собственной деятельности, выбор типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, оценка их эффективности и качества.. | *наблюдение за организацией собственной деятельности, выбором типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, оценкой их* |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | Принятие решения в нестандартных ситуациях и быть ответственными за них.. | |

| | | |
|---|---|---|
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Осуществление поиска информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | *эффективности и качества* |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | Использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. | *Наблюдение за навыками работ в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях* |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | Работа в коллективе и команде, эффективное общение с коллегами, руководством, потребителями | *Наблюдение за ролью обучающегося в коллективе, в общении с руководством и с потребителями* |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. | Берет на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. | *Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося* |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | Самостоятельное определение задачи профессионального и личностного развития, занятие самообразованием, осознанное планирование повышением квалификации. | *Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося* |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | Ориентируется в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | *Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося* |

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**КОЛЛЕДЖ ФГБОУ ВО «ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А.А. КАДЫРОВА»**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01**Монтаж медицинской техники**

**СОДЕРЖАНИЕ**


| | |
|---|---|
| **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **4** |
| **2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **6** |
| **3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **7** |
| **4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **26** |
| **5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)** | **28** |

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### ПМ.01Монтаж медицинской техники

### 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО

В части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Монтаж медицинской техники** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выполнять электромонтажные и радиомонтажные занятия.

ПК 1.2. Использовать нормативно-техническую документацию в профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Производить ввод медицинской техники в эксплуатацию.

ПК 1.4. Производить расчеты мощности дозы ионизирующих излучений.

ПК 1.5. Оформлять учетно-отчетную документацию.

При составлении программы учтена Рабочая программа воспитания ГБПОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники» по специальности **12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники**

### 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:**

- занятия с технической документацией на медицинскую технику при ее приемке и монтаже;
- проверки укомплектованности, технического состояния отдельных узлов и блоков медицинской техники перед монтажом;
- проведения монтажных и пуско-наладочных работ с использованием необходимых приборов и инструментов;
- проверки технических параметров и характеристик медицинской техники после монтажа на соответствие требованиям технических условий;
- проведения необходимых регулировочных работ;
- осуществления контроля за соблюдением требований правил техники безопасности и противопожарной безопасности на рабочем участке;

**уметь:**

- проводить монтаж медицинской техники в соответствии с требованиями технической документации;
- определять техническое состояние отдельных узлов и блоков медицинской техники, комплектность оборудования на момент поставки;
- работать при монтаже и регулировке медицинской техники с приборами и инструментами различного функционального назначения;
- проводить регулировку рабочих параметров и характеристик медицинской техники в соответствии с показателями, указанными в технической документации;
- проводить монтажные и пуско-наладочные занятия с соблюдением правил охраны труда;
- оформлять надлежащую техническую документацию;

**знать:**

- природу и свойства физических процессов, лежащих в основе принципов действия различной медицинской техники;
- области применения различных видов медицинской техники;
- конструктивные особенности элементов, блоков, функциональных узлов медицинской техники;
- способы и методику измерения различных технических параметров и характеристик медицинской техники;
- методы и схемы наладки и стабилизации рабочих показателей медицинской техники;
- назначение, способы обеспечения и принципы действия схем защиты различных видов медицинской техники;
- назначение и устройство вспомогательного оборудования и систем для обеспечения специальных режимов занятия медицинской техники;
- правила безопасного подключения медицинской техники, допустимые нагрузки;
- номенклатуру и порядок оформления технической документации по монтажу медицинской техники.

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

Всего – 900 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося– 648 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося– 432 часа;

самостоятельной занятия обучающегося– 216 часов;

учебной практики – 108 часов;

производственной практики – 144 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности: **Монтаж медицинской техники,** в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|---|---|
| ПК 1.1 | Выполнять электромонтажные и радиомонтажные занятия |
| ПК 1.2 | Использовать нормативно-техническую документацию в профессиональной деятельности |
| ПК 1.3 | Производить ввод медицинской техники в эксплуатацию |
| ПК 1.4 | Производить расчеты мощности дозы ионизирующих излучений |
| ПК 1.5 | Оформлять учетно-отчетную документацию |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |

В результате освоения рабочей программы у обучающихся формируется **личностные результаты**:

ЛР 18 Демонстрирование знания развития современной электронной медицинской аппаратуры, принятие на себя высокого уровеня ответственности и независимости в решении производственных вопросов, анализирующий рабочую ситуацию, осуществляющий оценку и коррекцию собственной деятельности, несущий ответственность за результаты своей занятия.

ЛР 19 Работающий в соответствии с действующими стандартами с соблюдением всех правил охраны труда и техники безопасности.

ЛР 20 С уважением относящийся к коллегам по работе, оказывающий поддержку новым сотрудникам, следующий нормам деловой этики, поддерживающий дружелюбную атмосферу

## 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 3.1. Тематический план профессионального модуля

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля* | Всего часов *(макс. учебная нагрузка и практики)* | В том числе в форме практической подготовки | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | | Практика | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | | | Самостоятельная работа обучающегося | Учебная, часов | Производственная (по профилю специальности), |
| | | | | Всего, часов | в т.ч. лабораторные занятия и практические занятия часов | Теоретическое обучение | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | Всего, часов | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| | **МДК 01.01 Технология ввода в эксплуатацию медицинской техники** | **648** | **150** | **432** | 150 | 282 | | **216** | | |
| | **Учебная практика,** часов | **108** | | | | | | | | |
| | **Производственная практика,** часов | **144** | | | | | | | | |
| | **Всего** | **900** | 150 | 432 | 150 | 282 | | 216 | | |

## 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных к сов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | з | 4 |
| МДК.01.01 Технология ввода в эксплуатацию медицинской техники | | | |
| **Раздел 1. Классификация медицинской техники (МТ). Принцип действия приборов различных классов МТ** | | **166** | |
| Тема 1. Введение | **Содержание** | 2 | |
| | 1.Введение. Классификации МТ. Цели и задачи изучаемого модуля. Технические средства в системе здравоохранения | | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | - |
| Тема 2 Технические средства в системе здравоохранения. | **Содержание** | 6 | |
| | 1.Техническое обеспечение лечебно-диагностического процесса и классификация медицинских электронных приборов, аппаратов, систем и комплексов. Схема взаимодействия средств медицинской техники с биообъектом и исследователем. Виды медицинской техники | | 2 |
| | 2.Структура и виды технических средств используемых в здравоохранении. Разделение медицинской техники в зависимости от типа решаемых задач. Выделение классов с точки зрения медицинских проборов, аппаратов и систем | | 2 |
| | 3. Организация диагностических исследований и терапевтических воздействий в типовых лечебно-профилактических учреждениях. Организация служб здравоохранения в конкретных лечебно-профилактических учреждениях. Стандарты оснащения ЛПУ. Задача служб материально-технического обеспечения ЛПУ | | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | - |
| Тема 3 Организация | **Содержание** | 6 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| диагностических исследования и общие принципы построения диагностических аппаратов и систем. | 1.Организация технического оснащения служб диагностических аппаратов и систем. Рекомендации по оснащению служб функциональной диагностики в зависимости от уровня ЛПУ. Перечень минимального набора методик, применяемых для исследования на различных кровнях<br>2.Приборы и системы для регистрации и анализа медико-биологических показателей и физиологических процессов, характеризующих различные проявления жизнедеятельности. Подгруппы медтехники, позволяющие изучить различные свойства в зависимости от порождающего поля. Обобщенная схема измерительного устройства.<br>3.Физические и физико-химические свойства биологических объектов, регистрируемые биомедицинскими приборами, аппаратами и системами. Излучение электромагнитных волн биообъектом. Амплитуды и частотные характеристики переменных сигналов | | 2<br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | - |
| Тема 4 Диагностические приборы и системы для исследования биоэлектрической активности организма | **Содержание** | 24 | |
| | 1.Электрические процессы протекающие в биообъектах. Группы электрических показателей биообъекта. | | 2<br>1 |
| | 2.Типовая структура электро-кардио сигнала. Формирование комплекса PQRST. Амплитуды и частоты формирования кардиосигнала. | | |
| | 3.Основные узлы и блоки электрокардиографа. Схема подключения электрокардиографа к биообъекту. Виды электродов. Обобщенная структурная схема электрокардиографа на базе ЭК1 Т-03М | | 2 |
| | 4.Компьютерные электрокардиографы Обобщенная структурная схема компьютерного электрокардиографа. | | 1<br>1 |
| | 5.Кардиомониторы. Назначение кардиомониторов. Возможности современных кардиомониторов. Структурная схема кардиомонитора типа «Ритм-1» | | 2 |
| | 6.Энцефалограмма головного мозга. Функциональное назначение электроэнцефалограммы. Параметры основных ритмов ЭЭГ. | | 1 |
| | 7.Элеткроэнцефалографы. Общие сведения. Назначение устройства. Основные свойства и характеристики прибора. Системы отведений, используемые при регистрации ЭЭГ. Структурная схема электроэнцефалографа типа ЭЭГУ16-02 | | 1 |
| | 8.Методика проведения рутинного электроэнцефалографического обследования. Международные схемы подключения электродов ЭЭГ. Последовательность действий при проведении ЭЭГ | | 2 |
| | 9.Метод исследования биоэлектрических потенциалов мышц человека. Происхождение и формирование биоэлектрических потенциалов в мышцах человека. Идеализированный ПДЕ и примеры реальных ПДЕ | | 1<br>2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 10.Электромиографы. Назначение устройства. Структурная схема интегратора ЭМГ. Обобщенная структурная схема компьютерного миографа. Электронейромиографы.<br>11.Аппаратура для измерения электрических характеристик кожи и биологически активных точек. Электрические характеристики кожи как информация о гомеостазе. Токи и напряжения используемые при электропунктурной диагностике. Параметры физической составляющей сигнала КГР. Блок-схема комплекса регистрации анализа КГР.<br>12.Реографы. Реография как не инвазивный метод исследования системы кровообращения. Центральная и органная реография. Используемые типы электродов. Биполярная и тетраполярная реография. Обобщённая структурная схема реографа. | | 2 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1. Изучение занятия электрокардиографа<br>2. Моделирование пассивных электрических свойств тканей организма<br>3. Изучение занятия реографа | 12 | <br>3<br>3<br>3 |
| | **Практические занятия**<br>1. Исследование входного усилителя электрокардиографа<br>2. Исследование занятия электроэнцефалографа<br>3. Исследование занятия электромиографа<br>4. Исследование занятия аппаратуры для измерения электрических характеристик кожи<br>5. Исследование занятия реографа | 10 | <br>2<br>2<br>2<br>2<br>2 |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 24 | 2 |
| Тема 5<br>Аппараты, системы и комплексы для исследования неэлектрических характеристик организма | **Содержание** | 36 | |
| | 1.Методические основы фотометрических исследований. Оптические свойства биообъектов исследуемые методами фотометрии. Процесс прохождения потока излучения через биообъект. Поглощение и рассеивание светового потока. Фотоапсорбация. Нефолометрия и турбидиметрия. Фотолюминисценция. Обобщённая схема фотометрических измерений. | | 2<br>2 |
| | 2. Фотометрические приборы для фотоплетизмографии и пульсовой оксиметрии Фотоплетизмография. Назначение фотоплетизмографии. Схема получения фотоплетизмограммы. ФПГ артериальных сосудов. Основные технические характеристики. Процесс получения количественного анализа содержания кислорода в крови. Структурная схема пульсооксиометра. | | 2 |
| | 3.Фотометрические приборы для проведения капнометрии Капнометрия. Датчики используемые в капнометрах. Структурная схема капнометра с пробоотбором из дыхательного контура пациента. Капнограмма дыхательного цикла. | | 2<br>2 |
| | 4.Приборы неинвазивной флюоресцентной диагностики Регистрация вынужденной эндогенной флюоресценции. | | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| 5.Фотометрические приборы для определения билирубина в подкожных тканях Билирубинометрия. Полосы поглащения света при диагностике билирубина. Обобщённая структурная схема прибора для определения билирубина. Транскутанный билирубиновый индекс (ТБИ). | | 2 |
| 6.Приборы для инвазивного измерения давления крови и параметров пульсовой волны Датчики для инвазивного измерения давления. Структурная схема датчика давления вводимого в сосуд. Конструкция оптоволоконного микро датчика. Структурная схема тензометрического измерителя давления. | | 1 |
| 7.Приборы контроля двигательных функций желудочно-кишечного тракта. Двигательные нарушения ЖКТ. Регистрируемые параметры ЖКТ. Схема преобразования давления. Структурная схема устройства для регистрации моторной активности кишечника. | | 2<br>1 |
| 8.Приборы для исследования механических характеристик сердца. Основная функция сердца. Механическая работа сердца. Метод баллистокардиографии. Метод сейсмокардиографии. Структура монитора биомеханической активности сердца. | | 2 |
| 9.Приборы для аудиометрических исследований. Основные методы аудиометрических исследований. Абсолютный порог чувствительности. Акустические колебания воспринимаемые человеком. Структурная схема типового аудиометра. | | |
| 10.Аппаратура для исследования акустических характеристик лёгких. Используемые методы исследования акустических характеристик лёгких. Структурная схема определения бронхофонии. Структурная схема преобразовательной части фонопульмографа. | | 2<br>2 |
| 11.Приборы неинвазивного измерения давления крови с акустическими датчиками Механизм формирования артериального давления. Кривая давления крови в аорте. Функциональная схема преобразования давления в механическое перемещение. Функциональная схема измерения тонов Короткова. Обобщённая структурная схема устройства измерения артериального давления по методу Н.С.Короткова. | | 2<br>2 |
| 12.Ультразвуковые эхоскопы. Основы принципа занятия ультразвуковых эхоскопов. Пьезоэлектрические преобразователи. Схема точечного совмещенного нормального преобразователя и раздельно совмещённого преобразователя. | | 2 |
| 13.Ультразвуковые доплеровские приборы. Принцип действия доплеровских приборов. Эффект Доплера. Реализация доплеровского прибора. Схема с разнесёнными приёмником и излучателем. | | |
| 14.Медецинская аппаратура для неинвазивного измерения температуры. Методы неинвазивного измерения температуры. Мостовой измеритель температуры. Температурные радиокапсулы. Регистрация частоты дыхания на принципе измерения температуры. | | 2 |
| 15.Эндоскопическая техника. Эндоскопия. Структурная схема жесткого эндоскопа с фотокамерой. Структурная схема телевизионного эндоскопа на чёрно-белых ПЗС матрицах. | | 2 |
| 16.Приборы для клинической оценки параметров биохимических аналитов. Оценка функционального | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | состояния органов путём измерения и анализа концентрации химических аналитов. Приборы основанные на использовании электрохимических методов анализов. Сущность метода внутрижелудочной pH-метрии. Электроды используемые в pH- метрии. Структура pH- метра для массового обследования больных. Конструкция полярографического датчика.<br>17.Системы и комплексы для биологического мониторинга. Классификация мониторных систем. Три основных типа задач решаемых при слежении за техническими параметрами мониторов. Развитие мониторинга. Датчики используемые в мониторинге. Обобщённая структурная схема многофункционального монитора. Основные технические характеристики мониторов.<br>18.Системы и комплексы для психофизиологических исследований. Современная психофизиологическая наука. Функции психической деятельности человека. Традиционные методы и аппараты позволяющие исследовать зависимость ощущения человека от физических свойств внешних стимулов. Основные методы определения абсолютных и разностных порогов. Обобщенная структурная схема прибора для психофизических исследований. | | |
| | **Лабораторные занятия**<br>1. Исследование механических колебаний с помощью самописца<br>2. Определение спектральной характеристики слуха на пороге слышимости<br>3. Изучение метода ультразвуковой эхолокации<br>4. Изучение занятия поляриметра<br>5. Определение показателя преломления жидкости с помощью рефрактометра<br>6. Определение поверхностного натяжения жидкости методом отрыва кольца | 24 | <br>3<br>3<br>3<br>3<br>3<br>3 |
| | **Практические занятия**<br>1. Исследование занятия пульсо-оксиометра «ЭЛОКС-01»<br>2. Исследование занятия капнометра<br>3. Исследование занятия прибора неинвазивной флюоресцентной диагностики<br>4. Исследование занятия фотометрического прибора «Билитест»<br>5. Исследование занятия пневмотахографа<br>6. Исследование занятия доплеровского измерителя скорости кровотока<br>7. Исследование занятия измерителя ЧД<br>8. Построение физиологической кривой | 16 | <br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2 |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 40 | 2 |
| Тема 6 Приборы | **Содержание** | 18 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| биологической интроскопии | 1.Формирование интроскопических изображений. Спектр излучений медицинской интероскопии. Основные группы интероскопических методов получения изображения. Способы получения интероскопических изображений.<br>2.Тепловизоры. Назначение устройства. Структурная схема тепловизора. Оптическая схема тепловизера.<br>3.Рентгеновская диагностическая техника. Экранно-плёночные рентгенодиагностические системы. Структурная схема генератора рентгеновских излучений. Обобщённая схема цифровой рентгеновской аппаратуры.<br>4.Формирование томографических изображений. Схема формирования томографических изображений. Схема построения компьютерных томографов. Обобщённая структурная схема компьютерного томографа.<br>5.Ядерно-магниторезонансные томографы. Физика эффекта ядерно-магнитного резонанса. Прецессия протона. Воздействие радио импульса на ядро атома водорода. Релаксация электро-движущей силы принимающей катушки. Графики изменения намагничености.<br>6.Радионуклидные компьютерные томографы. Процесс радионуклидной томографии. Конструкция радионуклидного томографа. Обобщённая структурная схема радионуклидного томографа.<br>7.Ультразвуковые томографы. Принцип действия и схематика ультразвуковых эхо скопов. Виды сканирования. Варианты фокусирующих уз-преобрзователей. Конструкция механического сканера.<br>8.Оптические просвечивающие томографы. Длинноволновой спектр излучения опасного для здоровья человека. Реализация системы диагностики. Характерная особенность длинноволновой томографии. Структурная схема системы для теледиафанографии. Обобщённая структурная схема оптического томографа.<br>9.Ангиографические и ангиопластические системы. Ангиография. Лазерная ангиопластика. | | 2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | | |
| | **Практические занятия**<br>1. Исследование занятия аппарата АРЦ-01-ОКО<br>2. Исследование занятия ЯМР - томографа<br>3. Исследование занятия УЗ - томографа | 6 | <br>2<br>2<br>2 |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 6 | 2 |
| | **Содержание** | 20 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Тема 7<br>Приборы и комплексы для лабораторного анализа | 1. Технологические схемы экспериментов. Построение информационно структурных моделей технологической процедуры лабораторного анализа Основная задача, лабораторные службы. Фактическая организационная структура лабораторных служб. Стандарт оснащения лабораторной техникой. Требуемые объемы площадей и правила размещения лабораторного оборудования.<br>Оснащение оборудованием клинической лабораторной диагностики , для уровня городской больницы.<br>2. Физико-механические анализаторы биопроб. Источник информации физико-механических анализаторов. Нити и пружины используемые в анализаторах. Капилярные преобразователи.<br>Волюмометрия. Вискозиметрические методы. Мембранные методы.<br>3. Фотометрические лабораторные анализаторы. Методические основы фотометрических исследований. Колориметр. Фото электро колориметр. Структурная схема фото электроколориметра.<br>Оптическая схема фото электроколориметра. Спектрофотометр.<br>4.Ядерные лабораторные анализаторы. Ядерные (атомно-физические) методы лабораторного анализа.<br>ЯМР-спеткрометры. Обобщённая структурная схема ЯМР-спектрометра.<br>5. Хроматографы. Хромотография. Элементарный акт взаимодействия анализируемого вещества с неподвижной фазой. Тонкослойная хромотография. Схема проведения тонкослойной хромотографии.<br>Электрофоретические анализаторы.<br>6. Электрофоретические анализаторы. Электрофорез как метод разделения смеси молекул биологической пробы. Электрофоретические подвижности. Модификации элеткромиграционных методов.<br>7. Электрохимические анализаторы. Принцип действия приборов для электрохимических исследований. Потенциометрические исследования. Измерительные электроды для потенциометрических измерений.<br>8. Гематологические анализаторы. Гемоанализатор коуолтера . Структурная схема анализатора крови.<br>9.Аппаратура для иммунологических исследований. Иммунные комплексы. Реакция типов “антиген” “антитело”. Метод имммуно диффузии. Порядок проведения имммуно электрофоретического анализа. Сравнительные характеристики метода мутности среды.<br>10. Автоматические и автоматизированные лабораторные системы и комплексы. Основные тенденции современного лабораторного приборостроения. Занятия по биохимическим анализаторам. Обобщенная структурная схема автоматического анализатора. | | 2<br><br><br><br>2<br><br><br><br>2<br><br><br><br>2<br><br><br><br>2<br><br><br><br>2<br><br><br><br>2<br>2<br><br><br><br><br><br><br>2 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1. Исследование принципа занятия пульсоксиометра MEDICARE | 4 | <br>3 |
| | **Практические занятия** | 6 | |
| | 1. Исследование занятия флюориметра типа ФМ-5М<br>2. Исследование занятия поляриметра | | 2<br>2<br>2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 3. Исследование занятия оптического спектрофотометра типа СФ-2000-02 | | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 10 | 2 |
| Тема 8 Аппараты и системы для физиотерапии | **Содержание** | 34 | |
| | 1. Лечебные воздействия физических полей. Физеотерапия. Гуморальные механизмы действия физеотерапевтических процедур. Реакция живой ткани на электрические воздействия. | | 1 |
| | 2. Классификация методов и средств для терапии. Гальванизация, лекарственный электрофорез, электро сон, диадинамотерапия, амплипульсотерапия, интерференс терапия, флюктуоризация, электростимуляция, дарсонвализация, индуктотермия, ультровысокочастотная терапия, сверхвысокачастотная терапия, крайне высокочастотная терапия, магнито терапия, франклинизация, аэроионо терапия, ингаляции, ультразвуковая терапия, лазерная терапия, водолечение, теплолечени, галотерапия, гипокситерапия, вибротерапия, баротерапия и инфитотерапия. | | 2 |
| | 3.Классификация методов электрических воздействий и обобщённая структура аппаратов для электротерапии. | | 2<br>1 |
| | 4. Аппараты для терапии постоянным током. Воздействие на биологический организм. Анионы. Метод гальванизации. | | 1 |
| | 5. Аппараты для терапии постоянным электрическим полем. Франклинизация. Аэроионо терапия. Структурная схма установки Чижевского. | | 2 |
| | 6. Аппараты для терапии модулированными и непрерывными последовательностями токов низких и средних частот. Аппараты для электросна. Обобщенная структурная схема аппарата для электросна. Лечение диодинамическим током. Структурная схема аппарата Искра-1. | | 2 |
| | 7. Аппаратура для УВЧ-терапии. Метод воздействия на ткани организма, токами ультравысокой частоты. Промышленные частоты УВЧ-терапии. Режимы занятия УВЧ аппарата. | | 2 |
| | 8. Аппараты для дециметровой и микроволновой терапии. Частотные диапазоны дециметровой терапии. Обобщенная структурная схема аппарата дециметровой терапии. Простейший магнитрон. Упрощённая электрическая схема микроволнового тепло терапевтического аппарата. | | 1 |
| | 9. Биостимуляторы. Работа биостимуляторов. Электростимуляция. Элеткро нейро стимуляторы. Обобщенная структурная схема аппарата электро нейро стимуляции. | | 2 |
| | 10. Аппараты и системы для воздействия СВЧ-полями. Схема воздействия электромагнитной волны КВЧ диапазона. Эквивалентная схема воздействия КВЧ диапазона. Схема проведения управляемого КВЧ воздействия. | | 1 |
| | 11. Аппараты и системы для воздействия рентгеновским и радиоизотопным излучениями. Воздействие рентгеновского облучения на биообъекты. Лечебная цель рентгеновского излучения. Типы источников радия. Кинематическая схема транспортирования источника. | | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 12. Аппаратура для магнитотерапии. Многообразие терапевтических эффектов создаваемых магнитными полями. Обобщенная структурная схема аппарата магнитотерапии. Формы катушек аппаратов магнитотерапии. Основные характеристики для аппарата магнитотерапии. | | 2 |
| | 13. Средства лазерной терапии. Когерентные монохроматические излучения. Твердотельные лазеры. Газовые лазеры. Обобщенная структурная схема лазерного терапевтического аппарата. | | 1 |
| | 14. Ультразвуковые терапевтические аппараты. Основные способы проведения ультразвуковой процедуры. Обобщенная структурная схема аппарата ультразвуковой терапии. | | 1 |
| | 15. Аппараты для воздействия на биологически активные точки. Методы воздействия на активные биологические точки. Электропунктуатура. | | 1 |
| | 16. Электронные ингаляторы. Назначение аппарата. Ультразвуковые ингаляторы. Упрощенная конструкция распылителя ингалятора. Спелеотерапия. Гипокситерапия. | | 2 |
| | 17. Аппараты для анальгезии (анестезии). Электро-нейростимуляция. Метод транскраниальной электро анальгезии. Через кожная электро нейростимуляция. Эпидуральная нейростимуляция и т.д | | |
| | **Лабораторные занятия** | 16 | |
| | 1. Определение подвижности ионов методом электро-фореза | | 3 |
| | 2. Изучение занятия аппарата для гальванизации | | 3 |
| | 3. Исследование принципа занятия аппарата PHISIO-CONTROL | | 3 |
| | 4. Исследование принципа занятия физиотерапевтического аппарата INTERDYN ID 79M | | 3 |
| | **Практические занятия** | 12 | |
| | 1. Исследование занятия аппарата для гальванизации | | 2 |
| | 2. Исследование занятия аппарата Искра 1 | | 2 |
| | 3. Исследование занятия аппарата УВЧ-30 | | 2 |
| | 4. Исследование занятия дефибриллятора ДИ-С-04 | | 2 |
| | 5. Исследование занятия лазерного терапевтического аппарата МИЛТА-Ф-8-01 | | 2 |
| | 6. Исследование занятия аппарата УЗТ-0.01Ф | | 2 |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 28 | - |
| Тема 9 Хирургическая техника и сопутствующее техническое обеспечение | **Содержание** | 12 | |
| | 1.Применение физических полей для разрушения биологических тканей и «чужеродных» структур. Разрущающие действия рентгеновских и радиоизотопных излучений. Разрушающие действия оптического излучения. Температурные воздействия на биологические ткани. Разрушающие действия ультразвуковых колебаний. Литотрипсия. | | 2 |
| | 2. Лазерные «скальпели». Использование лазерного луча для хирургических операций. Разрез биоткани лазерным скальпелем. Основные характеристики лазерно хирургического аппарата. | | 2 |
| | 3. Ультразвуковые «скальпели». Метод ультразвуковой резки. Конструкция акустического узла для | | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | резки мягких тканей. Основные характеристики ультразвуковых хирургических аппаратов.<br>4. Аппараты для поддержки кровообращения. Аппараты искусственного кровообращения. Принцип действия АИК.<br>5. Наркозно-дыхательная аппаратура. Предназначение. Основные элементы НДА. Характеристики органов дыхания и вентиляции. Высокочастотная вентиляция.<br>6. Технические средства для микрохирургии. Построение микрохирургических ультразвуковых аппаратов. Обобщённая структурная схема ультразвукового микрохирургического аппарата. | | 1<br>1<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | - |
| Тема 10 Технические средства реабилитации и восстановления утраченных функций | **Содержание учебного материала** | 8 | |
| | 1. Искусственные органы и их элементы. Электракорпоральные аппараты и системы. Аппараты для гемодиализа и внепочечного очищения крови. Обобщенная схема гемодиализного аппарата.<br>2. Имплантируемые биостимуляторы. Имплантируемые кардиостимуляторы. Головки миокардиальных электродов. Обобщённая структурная схема электрокардиостимулятора.<br>3. Биоуправляемые протезы конечностей, замкнутые и разомкнутые системы управления. Идея построения биоуправляемых протезов. Способы управления протезами конечностями. Обобщенная структурная схема биоуправляемого протеза без обратной связи. Структурная схема биоуправляемого протеза с обратной связью.<br>4. Технические средства для реабилитации и физкультурно-оздоровительных комплексов. Прессотерапия. Структурная схема термо вибромас сажера. Тренажеры пассивного и активного типа. | | 2<br>1<br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | - |
| **Раздел 2. Организация ввода в эксплуатацию медицинской техники** | | **22** | |
| Тема 11 Планировка помещения для размещения МТ | **Содержание** | 16 | |
| | 1. Размещение медицинской техники в лечебных учреждениях. Требования к размещению различной медицинской техники в медицинских и лечебно-профилактических учреждениях<br>2. Порядок приема медицинской техники в учреждение здравоохранения. Поставка оборудования и документация. Порядок приемки оборудования.<br>3. Порядок ввода в эксплуатацию медицинской техники. Предоставление и приемка сопутствующих услуг. Гарантия. Послегарантийное обслуживание. Штрафы и неустойки<br>4. Периодические испытания и испытания после ремонта. Общие требования. Испытание до ввода в эксплуатацию, после внесения изменений и после ремонта. Периодические испытания. Визуальный | | 2<br>2<br>2<br>2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | контроль. Измерения. Функциональные испытания. Результаты испытаний и оценка<br>5. Общие требования к методам измерения основных технических характеристик при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации. Требования к рабочему персоналу. Требования к измерительному оборудованию. Оборудование для измерения сопротивления защитного заземления. Оборудование для измерения тока утечки оборудования. Оборудование для измерения тока утечки накладываемой детали<br>6. Измерительная медицинская техника, подлежащая государственному метрологическому контролю и надзору. Группы средств измерений медицинского назначения. Измеряемые виличины. Виды измерений.<br>7. Правила проверки комплектности и технического состояния медицинской техники перед монтажем. Акт технического состояния оборудования. Создание комиссии. Общие моменты и особенности составления акта<br>8. Правила проведения монтажа и пуско-наладочных работ. Общее положение. Этапы и организация выполнения пусконаладочных работ. Распределение основных обязанностей. | | 2<br>2<br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |
| | **Практические занятия** | 4 | |
| | 1. Требования к помещению и рабочим местам в медицинских ФТ отделениях<br>2. Требования правил противопожарной безопасности | | 2<br>2 |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 4 | 2 |
| Тема 12 Организационно-технические мероприятия по установке МТ | **Содержание** | 6 | |
| | 1.Требования Сан ПИН к размещению РД Аппаратуры. Общие требования. Требования к организации кабинетов. Требования к помещениям. Расчет значения допустимых мощностей. Требования к организации рабочих мест и размещению оборудования и т.п<br>2.Требования Сан ПИН к размещению ЯМР томографа. Общие требования. Требования к организации кабинетов. Требования к помещениям. Расчет значения допустимых мощностей. Требования к организации рабочих мест и размещению оборудования и т.п<br>3.Требования Сан ПИН к размещению УЗ приборов. Общие требования. Требования к организации кабинетов. Требования к помещениям. Расчет значения допустимых мощностей. Требования к организации рабочих мест и размещению оборудования и т.п | | 2<br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |
| | **Практические занятия** | 4 | |
| | 1.Правила безопасного подключения мед техники, допустимые нагрузки | | 2<br>2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 2.Аттестация рабочих мест | | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 4 | 2 |
| **Раздел 3. Дозиметрия медицинского оборудования** | | **12** | |
| Тема 13 Проблемы обеспечения радиационной безопасности пациентов при медицинском рентгенодиагностическом облучении | **Содержание** | 6 | |
| | 1. Рентгеновская диагностика. Нормативы на дозовые пределы рентгенодиагностического облучения. Методика экспериментального определения лучевых нагрузок. Эффективные дозы при рентгеновских обследованиях.<br>2. Радионуклидная диагностика. Общие требования безопасности персонала и пациента. Требования перед началом диагностики, во время диагностики и в аварийном режиме.<br>3. Лучевая терапия. Дозы в процедурных кабинетах радиотерапевтических отделений. Методы расчета защиты, принятые в РФ. Проблемы методики дозиметрии импульсных излучений. | | 2<br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | - |
| Тема 14 Дозы ионизирующих излучений | **Содержание** | 6 | |
| | 1. Общие понятия дозиметрии. Процессы происходящие в веществах в результате воздействия излучения<br>2. Дозиметрия отдельных видов излучения. Дозиметрия α-частиц и протонов. Дозиметрия β-излучения Дозиметрия γ-излучения.<br>3. Измерение активности препаратов. Метод счета с фиксированным телесным углом. Калориметрический метод. Методы ионизационной камеры | | 2<br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | - |
| **Раздел 4. Технология ввода в эксплуатацию МТ** | | **82** | |
| Тема 15 Монтаж и пусконаладочные занятия рентгеновских приборов и томографов | **Содержание** | 10 | |
| | 1. Методы измерения технических параметров рентгеновских и МР приборов. Контроль параметров и характеристик магнитной системы. Контроль параметров электромагнитных полей и шумовых характеристик на рабочих местах.<br>2. Методы измерения технических параметров МР томографа. Контроль параметров и характеристик магнитной системы. Контроль параметров и характеристик качества изображения. Контроль | | 2<br>2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | параметров электромагнитных полей и шумовых характеристик на рабочих местах.<br>3. Проверка соответствия рентгеновских приборов требованиям электробезопасности. Проверка целостности токоведущих элементов. Проверка электрической прочности диэлектрических элементов. Проверка заземления. И т.п.<br>4. Приемочные эксплуатационные испытания рентгеновских приборов. Документы и исходные данные для испытаний. Условия испытаний. Проверяемые характеристики. Испытательное оборудование.<br>5. Приемочные эксплуатационные испытания МР томографа. Документы и исходные данные для испытаний. Условия испытаний. Проверяемые характеристики. Испытательное оборудование. | | 2<br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1. Изучение занятия транзистора и транзисторного усилителя<br>2. Изучение занятия датчиков<br>3. Изучение занятия мультивибратора<br>4. Изучение занятия электронного осциллографа | 16 | <br>3<br>3<br>3<br>3 |
| | **Практические занятия**<br>1.Сравнительный анализ датчиков биомедицинского назначения<br>2.Составление простейших схем с последовательным включением элементов, применяемых в электронике<br>3.Составление простейших схем с параллельным включением элементов, применяемых в электронике | 6 | <br>2<br>2<br>2 |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 22 | 2 |
| Тема 16 Монтаж и пусконаладочные занятия физиотерапевтического оборудования (ФТО) и аппаратуры | **Содержание**<br>1.Методы измерения технических параметров приборов УВЧ, СВЧ, КВЧ, и УЗ терапии. Измерение выходных мощностей и рабочих частот. Измерение температуры наружных поверхностей. Метод измерения тока утечки.<br>2.Методы измерения технических параметров приборов магнитной терапии. Измерение токов и частот в апаратах магнитотерапии. Амплитудное значение магнитной индукции.<br>3.Методы измерения технических параметров приборов лазерной терапии. Измерение потребляемой мощности и тока утечки. Измерение магнитной индукции. Измерение максимольной сумарной мощности светодиодов на выходе терминала.И т.п.<br>4.Проверка соответствия требованиям электробезопасности приборов: УЗ, УВЧ- СВЧ- КОЧ-, магнитной, лазерной терапии. Проверка целостности токоведущих элементов. Проверка электрической прочности диэлектрических элементов. Проверка заземления. И т.п.<br>5.Приемочные эксплуатационные испытания приборов УВЧ- СВЧ- КВЧ-терапии. Проверка комплектности аппарата и сопроводительной документации. Тестовый запуск устройства, контроль технических параметров заданных производителем, с соответствующими записями в паспорт аппарата | 24 | 2<br>2<br>2<br>2<br>2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 6.Приемочные эксплуатационные испытания приборов УЗ-терапии, магнитной и лазерной терапии. Проверка комплектности аппарата и сопроводительной документации. Тестовый запуск устройства, контроль технических параметров заданных производителем, с соответствующими записями в паспорт аппарата | | 2 |
| | 7.Выбор контрольно-измерительных приборов для проверки технического состояния приборов УВЧ-, СВЧ- КВЧ терапии. Контрольно-измерительные приборы для измерения температуры поверхности, контроля рабочих мощностей и частот, тока утечки, и т.п. | | 2 |
| | 8. Выбор контроль-но-измерительных приборов для проверки технического состояния приборов УЗ терапии, магнитной и лазерной. Контрольно-измерительные приборы для измерения температуры поверхности, контроля рабочих мощностей и частот, тока утечки, и т.п. | | 2 |
| | 9.Проведение пуско-наладочных работ приборов УВЧ- СВЧ- КВЧ-терапии. Визуальный осмотр аппарата после монтажа. Запуск аппарата после монтажа. Проверка режимов занятия. | | 2 |
| | 10.Проведение пуско-наладочных работ приборов УЗ терапии. Визуальный осмотр аппарата после монтажа. Запуск аппарата после монтажа. Проверка режимов занятия. | | 2 |
| | 11.Проведение пуско-наладочных х работ приборов магнитной терапии. Визуальный осмотр аппарата после монтажа. Запуск аппарата после монтажа. Проверка режимов занятия. | | 2 |
| | 12.Проведение пуско-наладочных работ приборов лазерной терапии. Визуальный осмотр аппарата после монтажа. Запуск аппарата после монтажа. Проверка режимов занятия. | | |
| | **Лабораторные занятия** | 8 | |
| | 1. Изучение аппаратов низкочастотной терапии | | 3 |
| | 2. Изучение аппарата для УВЧ—терапии | | 3 |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 8 | 3 |
| Тема 17 Монтаж и ввод в эксплуатацию диагностической ЭМА. | **Содержание** | 28 | |
| | 1.Методы измерения технических параметров ЭМА. Методы контроль рабочего напряжения. Методы контроль помехоподавляющего устройства. Методы контроля регистрирующего устройства. И.т.п. | | 2 |
| | 2.Методы измерения технических параметров электрокардиографов Методы контроль рабочего напряжения. Методы контроль помехоподавляющего устройства. Методы контроля регистрирующего устройства. И.т.п. | | 2 |
| | 3.Методы измерения технических параметров электрокардиологического комплекса Методы контроль рабочего напряжения. Методы контроль помехоподавляющего устройства. Методы контроля регистрирующего устройства. И.т.п. | | 2 |
| | 4.Методы измерения технических параметров электроэнцефалографа Методы контроль рабочего напряжения. Методы контроль помехоподавляющего устройства. Методы контроля регистрирующего | | 2<br>2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | устройства. И.т.п.<br>5.Методы измерения технических параметров приборов для измерения АД<br>6.Проверка соответствия ЭМА требованиям электробезопасности. Проверка целостности токоведущих элементов. Проверка электрической прочности диэлектрических элементов. Проверка заземления. И т.п.<br>7.Проверка соответствия требованиям электробезопасности приборов для измерения биопотенциалов Проверка целостности токоведущих элементов. Проверка электрической прочности диэлектрических элементов. Проверка заземления. И т.п.<br>8.Приемочные эксплуатационные испытания электронных-медицинских приборов<br>9. Приемочные эксплуатационные испытания на примере электрокардиографа<br>10. Нормативно-техническая документация на монтаж и ввод в эксплуатацию диагностической аппаратуры для регистрации биопотенциалов. Паспорт аппарата. Свидетельство о вводе в эксплуатацию. Поверочная документация. Гарантийный талон и т.п.<br>11.Контроль основных технических параметров ЭМА. Контроль рабочих диапазона регистрируемых сигналов и частот. Контроль допустимой погрещности и т.п.<br>12.Контроль основных технических параметров приборов для измерения биопотенциалов. Контроль рабочих диапазона регистрируемых сигналов и частот. Контроль допустимой погрещности и т.п.<br>13.Выбор контрольно-измерительных приборов для проверки и контроля технического состояния ЭМА. Выбор измерительных приборов по определенным техническим параметрам и пределам измерений.<br>14.Проверка режимов занятия на примере электрокардиографа. Проверка режимов занятия по контрольным точкам электрической схемы аппарата | | 2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | - |
| Тема 18 Монтаж и ввод в эксплуатацию приборов УЗ диагностики | **Содержание**<br>1.Методы измерения технических параметров простейших УЗ приборов. Измерение выходных мощностей и рабочих частот. Измерение параметров заданных производителем, согласно паспорту устройства.<br>2.Методы измерения технических параметров УЗ приборов. Измерение выходных мощностей и рабочих частот. Измерение параметров заданных производителем, согласно паспорту устройства.<br>3.Методы измерения технических параметров УЗ системы с цветовым допплеровским картированием. Измерение выходных мощностей и рабочих частот. Измерение параметров заданных производителем, согласно паспорту устройства.<br>4.Приемочные эксплуатационные испытания УЗ прибора. Комплектность. Указания мер безопасности. Порядок установки и ввода в эксплуатацию. Подготовка изделия к работе. | 20 | 2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 5.Проверка режимов занятия УЗ приборов. Проверка режимов занятия устройства по контрольным точка схемы.<br>6.Проведение пуско-наладочных работ УЗ прибора. Визуальный осмотр аппарата после монтажа. Запуск аппарата после монтажа. Проверка режимов занятия и характеристик, заданными производителем, согласно паспорту аппарата.<br>7.Основные виды регулировочных работ при вводе в эксплуатацию УЗ приборов. Механическая регулировка подвижных частей аппарата.<br>8.Настройка основных рабочих параметров приборов УЗ диагностики. Настройка генератора УЗ колебаний. Настройка непрерывных и импульсных УЗ колебаний. И.т.п. | | 2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |
| | **Практические занятия** | 6 | |
| | 1. Проверка соответствия УЗ прибора требованиям электробезопасности<br>2. Проверка технических характеристик на соответствие ГОСТ Р МЭК 61157-2008 простейшего УЗ прибора<br>3. Сравнительный анализ технической документации УЗ диагностических приборов различного уровня | | 2<br>2<br>2 |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 6 | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.01** | 216 | |
| Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.<br>Изучение электрических структурньж схем. Изучение функциональных схем и электрических принципиальных схем.<br>Изучение конструкций. Изучение основных узлов и элементов схем. | | |
| Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной занятия: | | |
| 1. Изучение контрольно-измерительных приборов для проверки режимов занятия. | | |
| 2. Изучение функциональных узлов и схем по технической документации. | | |
| 3 . Изучение физики процесса и принципа действия электронной медицинской техники | | |
| 4. Изучение структурной схемы и конструктивный состав. | | |
| 5. Изучение функциональной схемы. | | |
| 6. Изучение электрической принципиальной схемы. | | |
| 7. Принцип занятия функциональных схем. | | |
| 8. Выделение главных элементов схем и определение их назначения и взаимосвязь. | | |
| 9. Выделение вспомогательной цепи и их назначение. | | |
| 10. Выделение оперативных и технологических регулировочных элементов их назначение и физический смысл. | | |
| 11. Определение связи узлов (каскадов) с другими частями схем, а именно - вход, выход, питание, контрольные точки проверки режимов занятия. | | |
| 12. Изучение конструкций. | | |
| 13. Изучение состава узлов. | | |
| 14. Изучение основных элементов в цепи, их взаимосвязь и особенности. | | |
| 15. Комплексная проверка режимов занятия функциональных узлов | | |
| 16. История возникновения, развития и основные сферы применения доплеровского метода УЗ диагностики | | |
| 17. Влияние ультразвука на организм человека. | | |
| 18 Одномерные приборы для УЗ диагностики: история появления, этапы становления, сфера применения. | | |
| 19. Двумерные приборы для УЗ диагностики: история появления, этапы становления, сфера применения. | | |
| 20. Многомерные приборы УЗ диагностики общего применения - предпосылки появления и принцип занятия | | |
| 21 Программное обеспечение для многомерных приборов УЗ диагностики. | | |

| | | |
|---|---|---|
| 22. Современные виды датчиков приборов для УЗ диагностики с высокой степенью визуализации. | | |
| 23. Системы отображения, регистрации и архивирования изображений в современных приборах для УЗ диагностики с высокой степенью визуализации. | | |
| 24 Основные разделы и структура технического паспорта и инструкции по эксплуатации приборов для УЗ диагностики | | |
| 25 Требования к помещению при монтаже и вводе в эксплуатацию приборов УЗ диагностики. | | |
| 26. Расчет допустимой нагрузки на электросеть при монтаже и вводе в эксплуатацию приборов УЗ диагностики. | | |
| 27. Требования ТУ при проверке технических характеристик и параметров приборов УЗ диагностики | | |
| 28 Требования ГОСТов к процедуре контроля, соблюдения правил техники безопасности и электробезопасности при монтаже и вводе в эксплуатацию приборов УЗ диагностики | | |
| 29. Наладка и стабилизация рабочих показателей приборов УЗ диагностики - современные принципы и подходы. | | |
| 30. Техническое обслуживание приборов для УЗ диагностики: назначение, периодичность, порядок проведения. | | |
| З 1. Плановый контроль технического состояния и плановое техническое обслуживание - сходства и принципиальные различия процедур | | |
| 32. Контроль технического состояния и плановое техническое обслуживание современных приборов УЗ диагностики с высокой степень визуализации | | |
| 33. Работа с программным обеспечением при проведении планового технического обслуживания современных приборов УЗ диагностики с высокой степень виз ализации | | |
| 34 Современные системы защиты приборов для УЗ диагностики - их особенности и принципиальное назначение. | | |
| 35 Сервисные режимы занятия приборов для УЗ диагностики - их особенности и принципиальное назначение. | | |
| 36. Требования ГОСТов и других нормативных документов к процедуре проведения планового технического обслуживания приборов УЗ диагностики | | |
| 37. Требования ГОСТов и других нормативных документов к процедуре планового контроля технического состояния приборов УЗ диагностики | | |
| 38 Текущая документация по техническому обслуживанию приборов для УЗ диагностики: виды, типы, порядок оформления. | | |
| З 9. Оценка ремонтопригодности проведения ремонтных работ приборов для УЗ диагностики - основные механизмы и определяющие факторы | | |
| 40 Оценка обоснованности проведения ремонтных работ приборов для УЗ диагностики - основные механизмы и определяющие факторы | | |
| 41 Алгоритмы оценки уровня морального и физического износа | | |
| 42. Поиск причин неисправностей в электронных узлах и блоках приборов для УЗ диагностики - порядок и способы | | |

| | | |
|---|---|---|
| 43. Требования к средствам измерения при ремонте и регулировке блоков приборов и комплексов УЗ диагностики | | |
| 44 Особенности первичной диагностики и поиска неисправностей УЗ приборов с высокой степенью визуализации | | |
| 45 Медико-биологические характеристики различных видов приборов для УЗ диагностики | | |
| 46. Надежность приборов для УЗ диагностики понятие отказа | | |
| 47. Факторы, влитощие на надежность приборов для УЗ диагностики, пути повышения надежности | | |
| 48 Алгоритмы расчета средних значений показателей безотказности, долговечности, ремонтопригодности приборов для УЗ диагностики | | |
| 49. Наиболее распространенные причины отказов в работе приборов для УЗ диагностики | | |
| 50 Наиболее распространенные методы устранения отказов в работе приборов для УЗ диагностики | | |
| 51 Технология ремонта отдельных узлов и блоков приборов для УЗ диагностики | | |
| 52 Послеремонтная проверка и регулировка приборов и комплексов УЗ диагностики - этапы, порядок, особенности. | | |
| 53. Проведение тестовых испытаний отремонтированных приборов для УЗ диагностики - этапы, порядок, особенности. | | |
| 54 Процедура проверки электробезопасности на соответствие требованиям ГОСТов | | |
| 55 Порядок и правила оформления технической документации после проведения ремонта приборов для УЗ диагностики | | |
| **Учебная практика** | **108** | |
| Виды работ | | |
| - Выполнение основных и вспомогательных операций по монтажу электронной медицинской техники; | | |
| - Контроль параметров занятия функциональных узлов и электрической принципиальной схемы; | | |
| - Исследование электрических параметров, импульсов в контрольных точках электрической принципиальной схемы• | | |
| - Выполнение настройки режимов занятия функциональных узлов; | | |
| **Производственная практика** | **144** | |
| Виды работ | | |
| - Выполнение основных и вспомогательных операций по электронной медицинской технике• | | |
| - Контроль параметров занятия функциональных узлов и электрической принципиальной схемы; | | |
| - Исследование электрических параметров, импульсов в контрольных точках электрической принципиальной схемы• | | |
| - Выполнение настройки режимов занятия функциональных узлов; | | |

# 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие Мастерской радиомонтажной, Лаборатории медицинской техники.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

Рабочее место мастера производственного обучения; доска ученическая; рабочие места обучающихся;

Вытяжное устройство;

Набор функциональных узлов и блоков;

Генераторы НЧ;

Генераторы ВЧ;

Блоки питания;

Приборы измерительные;

Паяльники;

Паяльные станции;

Мультимедийное оборудование;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории Медицинской техники:

Рабочее место преподавателя; доска ученическая ; столы лабораторные; Ингалятор ультразвуковой Вулкан – 1; Фотометр РМ 2111 солар – Украина; Эхоэнцефолоскоп ЭЭС-12; DGM-2005; DIADYNAMIC - DD5A; SolarPV1251C; Стерилизатор ГК-10; Мидас ЕК1Т; sanofidiagnosticspasteurpw41; Колориметр фотоэлектрический концентрационны КФК-2МП; ВЛР-200г; ПОТОК-1 ЭМА; Полярограф универсальный ПУ-1; XYRecorderA3 ПДА-1; Электрокардиограф ЭК1Т-О3М; Электрокардиограф ЭК1Т-О3М2; Магнитная мешалка; Электрокардиограф ЭК1Т-04; Регулятор уровня электронной ЭРУ; Иономер универсальный ЭВ-74; Бидистелятор стеклянный БС; Орбита ЦЛУ-1; Водяная баня LW4; Водяная баня LW1; ИСКРА-1; INTERDYNID 79M; Ультразвуковой аппарат HY260F; Кардиомонитор 43200МС; PHILIPSYEARTSTARTMRx; VITAFON-5; ПульсоксиметрMedicar; Пульсоксиметр МИЦАР-ПУЛЬС; Дозиметр Soeks112; Люксметр; Измеритель концентрации газов МЕГЕОН; МультиметрUT100; МегометрDIGITALINSULATIONTESTER; Электрокардиограф ЮКАРД-100; Кардиомонитор UM-300; PHISIO—CONTROLLIFEPAK10; Аппарат ИВЛ Ohmeda; Аппарат УЗИ AcusonSequoia 512

Технические средства обучения:

Реализация рабочей программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

При проведении производственной практики на предприятиях оборудование и оснащение рабочих мест должно соответствовать требованиям к видам работ производственной практики

**4.2. Информационное обеспечение обучения**

Нормативные и нормативно-технические документы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 28.06.2014 г. № 820.

Основные источники

1. Бакалов, В. П. Медицинская электроника: основы биотелеметрии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Бакалов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07678-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/494444 (дата обращения: 03.06.2022).

Дополнительные источники

1. Хрусталева З.А. Электрические и электронные измерения в задачах, вопросах, упражнениях: практикум для студентов учреждений среднего профессионального образования / З.А. Хрусталева, С.В. Парфенов. —4-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2018. — 176 с.— Текст: непосредственный.

2. Кореневский Н.А. Биотехнические системы медицинского назначения: учебник/Н.А. Кореневский, Е.П. Попечителев. - Старый Оскол: ТНТ, 2018. - 688 с. — Текст: непосредственный.

3. Яковлева И.В. Безопасность медицинской техники : учебное пособие/И.В. Яковлева. - 3-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол: ТНТ, 2018. - 220 с.— Текст: непосредственный.

4. Кореневский Н.А. Приборы, аппараты, системы и комплексы медицинского назначения. Техническое обеспечение здравоохранения, электрофизиологическая техника: учебник/Н.А. Кореневский, З.М. Юлдашев. - Старый Оскол: ТНТ, 2019. - 268 с. — Текст: непосредственный.

5. Кореневский Н.А. Эксплуатация и ремонт биотехнических систем медицинского назначения : учебное пособие /Н.А. Кореневский, Е.П. Попечителев. -5-е изд., стер. - Старый Оскол: ТНТ, 2018. - 432 с. — Текст: непосредственный.

6. Кореневский Н.А. Узлы и элементы биотехнических систем: учебник/Н.А. Кореневский, Е.П. Попечителев. - Старый Оскол: ТНТ, 2018. - 448 с. — Текст: непосредственный.

7. Устюжанин В.А. Технические средства диагностики и лечебного воздействия: учебное пособие/В.А. Устюжанин. - Старый Оскол: ТНТ, 2019. - 392 с.— Текст: непосредственный.

8. Кореневский Н.А. Введение в направление подготовки «Биотехнические системы и технологии» : учебное пособие/Н.А. Кореневский. - Старый Оскол: ТНТ, 2018. - 360 с. — Текст: непосредственный.

Электронные ресурсы

1. Компания ErsPlus (ElectronicRepairService): лицензированный сервисный центр по ремонту и обслуживанию сложного медицинского оборудования [сайт]. —URL: https://ersplus.ru/stati (дата обращения: 03.06.2022). — Режим доступа: свободный. —Текст: электронный.

## 4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению данного модуля предшествует изучение дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического, математического и общего естественнонаучного цикла, а также общепрофессиональных дисциплин.

Обязательным условием в рамках профессионального модуля ***Монтаж*** **медицинской техники** является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

Производственная практика проводится на предприятии. Руководство производственной практикой осуществляется руководителем практики от Колледжа, а так же руководителем практики от предприятия.

Итоговой аттестацией по профессиональному модулю является квалификационный экзамен.

## 4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Монтаж медицинской техники» и специальности «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: мастера производственного обучения, обязательное требование: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Монтаж медицинской техники» и специальности «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники».

## КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| **Результаты (освоенные профессиональные компетенции** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
|---|---|---|
| Выполнять электромонтажные радиомонтажные занятия. | выбор технологического оборудования и технологической оснастки, выбор контрольно-измерительных приборов;<br>точность выполнения операции по проверке работоспособности аппарата в соответствии с требованиями технического паспорта. | Текущий контроль в форме:<br>- защиты практических работ;<br>- защиты лабораторных работ.<br>- Выполнение внеаудиторной самостоятельной занятия<br><br>Оценка освоенных |
| Использовать нормативнотехническую документацию в профессиональной деятельности. | Выбор технической документации на медицинскую технику (МТ) при вводе ее в эксплуатацию . | |

| | | |
|---|---|---|
| Производить ввод медицинскойтехники в эксплуатацию. | Выбор технической документации на медицинскую технику (МТ) при вводе ее в эксплуатацию.<br>выбор технологического оборудования и технологической оснастки, выбор контрольно-измерительных приборов; точность выполнения операции по проверке работоспособности аппарата в соответствии с требованиями технического паспо та. | знаний в ходе повторения пройденного материала<br><br>Зачеты по учебной и производственной практике<br><br>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю. |
| Производить расчеты мощности дозы ионизирующих излучений. | Расчеты вероятности безотказной занятия электронной медицинской терапевтической техники на основе отказов отдельных составляющих ее элементов.<br>Точность расчетов мощности дозы ионизирующих излучений | |
| Оформлять Учетноотчетную документацию. | Точность оформления отчетной документации | |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

| **Результаты (освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
|---|---|---|
| Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии проявлять к ней устойчивый интерес | осведомленность об основных направлениях развития профессии в сообществе и на рынке труда. | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать эффективность и качество | выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин; оценка эффективности и качества выполнения• | |
| Принимать решения в стандартных нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин; | |

| | | |
|---|---|---|
| Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального личностного развития | эффективный поиск необходимой информации; грамотная интерпретация и применение найденной информации | |
| Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | работа на станках с ЧПУ | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения | |
| Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий | доведение до логического завершения взятых на себя обязательств по вводу в эксплуатацию электронной медицинской терапевтической техники | |
| Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля | |
| Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности | анализ инноваций в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин; | |
| Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности | соблюдение техники безопасности | |

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**КОЛЛЕДЖ ФГБОУ ВО «ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А.А. КАДЫРОВА»**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.02 **Техническое обслуживание медицинской техники**

**СОДЕРЖАНИЕ**


| | |
|---|---|
| **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **4** |
| **2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **6** |
| **3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **7** |
| **4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **28** |
| **5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)** | **31** |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.02 Техническое обслуживание медицинской техники

### 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники.**
в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Техническое обслуживание медицинской техники** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):
ПК 2.1. Проводить контроль технического состояния медицинской техники.
ПК 2.2. Проводить текущий контроль технического состояния медицинской техники.
ПК 2.3. Производить дозиметрический контроль рентгеновских кабинетов.
ПК 2.4. Выполнять техническое обслуживание по результатам проведенного контроля.

При составлении программы учтена Рабочая программа воспитания ГБПОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники» по специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники.

### 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:**

- технического обслуживания различной медицинской техники;
- проведения планового контроля технического состояния различной медицинской техники (с устранением мелких технических неисправностей);
- проведения планового технического обслуживания различной медицинской техники (с заменой изношенных деталей и узлов);
- проведения регулировочных работ при наладке медицинской техники в ходе технического обслуживания;

**уметь:**

- осуществлять техническое обслуживание различной медицинской техники;
- проводить плановый контроль технического состояния медицинской техники (с устранением мелких технических неисправностей);
- проводить плановое техническое обслуживание медицинской техники (с заменой изношенных деталей и узлов);
- проводить регулировку рабочих параметров и характеристик медицинской техники в соответствии с техническими условиями;
- анализировать причины увеличения погрешностей медицинской техники в ходе эксплуатации;
- оформлять надлежащую техническую документацию;

**знать:**

- правила, порядок, методики проведения технического обслуживания различной медицинской техники;
- основы безопасного использования различных контрольно-измерительных приборов и устройств;
- нормальные значения и допустимые пределы отклонения технических параметров и характеристик различной медицинской техники;
- системы защиты и особые режимы занятия медицинской техники;
- номенклатуру и порядок оформления технической документации по техническому обслуживанию медицинской техники.

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

Всего – 909 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося– 657 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося– 438 часа;

самостоятельной занятия обучающегося– 219 часов;

учебной практики – 108 часов;

производственной практики – 144 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности: **Техническое обслуживание медицинской техники,** в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|---|---|
| ПК 2.1 | Проводить контроль технического состояния медицинской техники. |
| ПК 2.2 | Проводить текущий контроль технического состояния медицинской техники. |
| ПК 2.3 | Производить дозиметрический контроль рентгеновских кабинетов. |
| ПК 2.4 | Выполнять техническое обслуживание по результатам |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |

В результате освоение рабочей программы у обучающихся формируются **личностные результаты:**

ЛР 18 Демонстрирование знания развития современной электронной медицинской аппаратуры, принятие на себя высокого уровеня ответственности и независимости в решении производственных вопросов, анализирующий рабочую ситуацию, осуществляющий оценку и коррекцию собственной деятельности, несущий ответственность за результаты своей занятия.

ЛР 19 Работающий в соответствии с действующими стандартами с соблюдением всех правил охраны труда и техники безопасности.

ЛР 20 С уважением относящийся к коллегам по работе, оказывающий поддержку новым сотрудникам, следующий нормам деловой этики, поддерживающий дружелюбную атмосферу

## 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 3.1. Тематический план профессионального модуля

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля* | Всего часов *(макс. учебная нагрузка и практики)* | В том числе в форме практической подготовки | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | | Практика | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | | | Самостоятельная работа обучающегося | Учебная, часов | Производственная (по профилю специальности), |
| | | | | Всего, часов | в т.ч. лабораторные и практические занятия, часов | Теоретическое обучение | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | Всего, часов | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| | **МДК.02.01.Методы технического обслуживания медицинской техники** | **657** | 180 | 438 | 180 | 238 | 20 | 219 | | |
| | **Учебная практика,** часов | **108** | | | | | | | 108 | |
| | **Производственная практика,** часов | **144** | | | | | | | | 144 |
| | **Всего** | **909** | 180 | 438 | 180 | 238 | 20 | 219 | 108 | 144 |

## 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных к сов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | з | 4 |
| МДК.02.01 Методы технического обслуживания медицинской техники | | | |
| **Раздел 1. Обслуживание медицинской техники** | | **184** | |
| Тема 1. Организационно технические Мероприятия по техническому обслуживанию медицинской техники | **Содержание учебного материала** | 12 | |
| | 1. Основы безопасного использования различных контрольно-измерительных приборов и устройств. Техника безопасности использования измерительных приборов назначение измерительных приборов. Правильность выбора измерительных приборов по методу измерение | | 2 |
| | 2. Нормальные значения и допустимые пределы отклонения технических параметров и характеристик различной медицинской техники. Единицы измерения измеряемых величин при контроле параметров во время проведения техническом обслуживании медицинской техники. Допустимые пределы отклонения измеряемых параметров и характеристик при контроле технического состояния и технического обслуживания | | 2 |
| | 3. Соблюдение правил труда и техники безопасности в рентгеновских кабинетах. Допустимые значения и нормы дозиметрии в рентгеновских кабинетах. Дозиметрия за пределами рентгеновских кабинетов. Охрана труда и техника безопасности при техническом обслуживании и контроле параметров в рентгеновских кабинетах | | 1 |
| | 4. Требования по радиационной защите рентгеновских кабинетов. СанПиН 2.6.1.1192-03 Требования к устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов, аппаратов и проведению рентгенологических исследований. Требования по обеспечению радиационной безопасности персонала. Требования по обеспечению радиационной безопасности пациентов и населения. Производственный контроль | | 2 |
| | 5. Требования радиационной защиты персонала группы «А» и «В» Требования к стационарным средствам радиационной защиты рентгеновского кабинета | | 3 |
| | 6. Радиационная защита рентгеновских излучателей. Требования, предъявляемые к рентгеновскому кабинету при приемке в эксплуатацию. Номенклатура обязательных средств радиационной защиты | | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |
| | **Практические занятия** | - | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | - |
| Тема 2. Плановый контроле технического состояния (ПКТС) (с устранением мелких неисправностей) рентгеновских приборов и приборов по принципу ядерного магнитного резонанса | **Содержание учебного материала** | 12 | |
| | 1. Внешний осмотр рентгеновских приборов и приборов по принципу ядерного магнитного резонанса, состояния основных, вспомогательных, дополнительных устройств и комплектности. | | 2 |
| | 2. Проверка целостности проводников (заземляющего, сетевого и соединительных проводников, кабелей, трубопроводов, магистралей, экранов, ограждений, блокировок, защитных и коммутирующих устройств). | | 2 |
| | 3. Проверка органов управления, контроля, индикации и сигнализации на целостность, четкость фиксации, отсутствие люфтов, срабатываемости пускателей (выключателей) и предохранительных устройств. | | 2 |
| | 4. Контроль состояния деталей, узлов механизмов, устройств и приспособлений, подверженных повышенному износу. | | 1 |
| | 5. Выявление видимых повреждений покрытий, следов коррозии, нарушения герметичности, течей магистралей и трубопроводов (без разборки). | | 2 |
| | 6. Проверка функционирования основных и вспомогательных узлов, измерительных регистрирующих коммутирующих, защитных устройств блокировок, для рентгеновских приборов и приборов по принципу ядерного магнитного резонанса. | | 2 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1. Выбор контрольно-измерительных приборов для проверки и контроля технического состояния. | 2 | 2 |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 2 | 2 |
| Тема 3. Плановое техническое обслуживание (ПТО) (с заменой изношенных деталей и узлов) рентгеновских приборов и приборов по принципу ядерного магнитного резонанса | **Содержание учебного материала** | 22 | |
| | 1. Плановый контроль технического состояния (ПКТС). Назначение ПКТС. Последовательность действий при проведении ПКТС. | | 2 |
| | 2. Чистка механических и других рабочих систем, смазка сопрягающихся элементов конструкций, удаление (слив) из систем и отстойников продуктов отработки (по эксплуатационным документам). | | 2 |
| | 3. Затяжка всех ослабленных крепежных элементов, уплотнений, сальников, стыковок, соединителей и т.п. Правильность выполнения работа. Материалы и средства для затяжки крепежных элементов и расходные материалы | | 1 |
| | 4. Опробование рентгеновских приборов и приборов по принципу ядерного магнитного резонанса. Первичный запуск и контроль рабочих технических параметров рентгеновских приборов и приборов по принципу ядерного магнитного резонанса | | 2 |
| | 5. Комплексная регулировка и настройка рентгеновских приборов и приборов по принципу ядерного магнитного резонанса, обеспечивающие их эксплуатацию. | | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 6. Демонтаж и монтаж встроенных контрольно-измерительных приборов в поверку (из поверки) в соответствии с графиком поверки. Правила и техника безопасности по монтажу и демонтажу встроенных контрольно-измерительных приборов. Контроль работоспособности. Правила поверки измерительных приборов | | 2 |
| | 7. Заправка расходными материалами. Правила и техника безопасности при заправке расходными материалами. Возможные расходные материалы в рентгеновской аппаратуре и аппаратах, работающих по принципу ядерного магнитного резонанса | | 2 |
| | 8. Замена отработавших ресурс составных частей (щетки электромашин, фильтры и т.п.). Правила и техника безопасности при замене отработавших ресурс составных частей. Материалы и инструменты, необходимые для замены отработавших ресурс составных частей | | 2 |
| | 9. Регулировка рабочих параметров в соответствии с техническими условиями. Принцип регулировки рабочих параметров. Правила регулировки рабочих параметров. | | 1 |
| | 10. Анализ причин увеличения погрешностей медицинской техники в ходе эксплуатации. Опасные и вредные производственные факторы, влияющие на увеличение погрешностей медицинской техники в ходе эксплуатации | | 2 |
| | 11. Оформление технической документации. Виды технической документации. Правила оформления технической документации. Содержание технической документации | | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | 4 | |
| | 1. Комплексная проверка выходных технических характеристик | | 2 |
| | 2. Снятие технических характеристик по контрольным точкам электрических схем. | | 2 |
| | **Практические занятия** | 6 | |
| | 1. Выбор контрольно-измерительных приборов для проверки и контроля технического состояния. | | 3 |
| | 2. Подключение электронной медицинской диагностической техники к сети. | | 3 |
| | 3. Подключение защитного заземления. | | 3 |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 10 | 2 |
| Тема 4. Организация и порядок проведения планового технического обслуживания диагностической аппаратуры для регистрации | **Содержание учебного материала** | 8 | |
| | 1. Диагностическая аппаратура для регистрации биопотенциалов. Схемы электрические принципиальные. Основные узлы и блоки. Конструктивные элементы. | | 1 |
| | 2. Виды, периодичность и объемы по техническому обслуживанию. Виды работ по техническому обслуживанию. Периодичность технического обслуживания. Нормы времени на техническое обслуживание | | 2 |
| | 3. План-графики и журналы технологического обслуживания. Правила оформления и сроки составления план-графика на техническое обслуживание. Журнал по техническому обслуживанию медицинской техники и его оформление | | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| биопотенциалов | 4. Требования к электробезопасности, при проведении работ по техническому обслуживанию медицинской техники для регистрации биопотенциалов | | 1 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1. Проверка режимов занятия кардиографов на соответствие требованиям технического паспорта | 2 | 2 |
| | **Практические занятия** | 6 | |
| | 1. Проверка режимов занятия кардиографов на соответствие требованиям технического паспорта<br>2. Составление план-графика на техническое обслуживание одноканальных и многоканальных электрокардиографов.<br>3. Составление план-графика на техническое обслуживание кардиокомплексов. | | 3<br>3<br>2 |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 8 | 2 |
| Тема 5. Контроль технического состояния диагностической аппаратуры для регистрации биопотенциалов | **Содержание учебного материала** | 10 | |
| | 1. Периодичность, объем и технология контроля состояния диагностической аппаратуры для регистрации биопотенциалов. Нормы времени на контроль технических параметров. Периодичность контроля технического состояния МТ для регистрации биопотенциалов. | | 1 |
| | 2. Выбор средств и методов контроля. Виды контроля. Выбор метода измерения технических параметров. Виды контрольно-измерительной аппаратуры характерные для контроля технических параметров диагностической аппаратуры для регистрации биопотенциалов | | 1 |
| | 3. Инструменты и контрольно-измерительные приборы. Инструменты и приспособления необходимые для КТС и технического обслуживания диагностической аппаратуры для регистрации биопотенциалов. Виды измерительных приборов для контроля технических параметров диагностической аппаратуры для регистрации биопотенциалов | | 2 |
| | 4. Протокол контроля технического состояния диагностической аппаратуры для регистрации биопотенциалов. Правильность оформления протокола контроля технического состояния диагностической аппаратуры для регистрации биопотенциалов | | 2 |
| | 5. Регулировка рабочих параметров и характеристик. Рабочие параметры и характеристики диагностической аппаратуры для регистрации биопотенциалов. Правила и техника безопасности регулировки рабочих параметров и характеристик | | 1 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1. Контроль технических параметров электрокардиографов и кардиокомплексов. | 2 | 2 |
| | **Практические занятия**<br>1. Проверка режимов занятия электрокардиографов. | 2 | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 4 | |
| Тема 6. Первичная диагностика состояния приборов для УЗ диагностики * | **Содержание учебного материала** | 4 | |
| | 1. Задачи процесса технического обслуживания приборов для УЗ диагностики. Первичная диагностика состояния УЗ приборов. Цели и задачи процесса технического обслуживания, приводящие к удовлетворительному результату дальнейшей безопасной работоспособности аппаратов УЗ | | 2 |
| | 2. Основные этапы первичной диагностики УЗ приборов. Последовательность действий при техническом обслуживании и контроле работоспособности аппаратов УЗ диагностики | | 1 |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | - |
| Тема 7. Техническое обслуживание приборов для УЗ диагностики | **Содержание учебного материала** | 26 | |
| | 1. Правила и порядок проведения технического обслуживания приборов для УЗ диагностики. Требования к персоналу проводящие техническое обслуживание. Последовательность действий при техническом обслуживании. Оформление надлежащей документации по техническому обслуживания МТ | | 2 |
| | 2. Периодичность работ по техническому обслуживанию приборов для УЗ диагностики. План-график по техническому обслуживанию. Виды работ по техническому обслуживанию. | | 1 |
| | 3. Проведение планового контроля технического состояния приборов для УЗ диагностики. Правила проведения ПКТС для приборов УЗ диагностики. Последовательность действий при ПКТС | | 1 |
| | 4. Проведение планового технического обслуживания приборов для УЗ диагностики. Правила проведения ПТО для приборов УЗ диагностики. Последовательность действий при ПТО | | 1 |
| | 5. Особенности проведения процедур планового контроля технического состояния и планового технического обслуживания приборов для УЗ диагностики. Измерительные приборы. Методы измерений. Требования к персоналу проводящие ПКТС и ПТО | | 2 |
| | 6. Методики проведения технического обслуживания приборов для УЗ диагностики. Прямые и косвенные методы измерений технических параметров и характеристик приборов для УЗ диагностики | | 2 |
| | 7. Особенности проведения технического обслуживания приборов для УЗ диагностики. Охрана труда и техника безопасности проведения технического обслуживания. Безопасное использование инструментов и материалов необходимых для технического обслуживания приборов для УЗ диагностики | | 2 |
| | 8. Методики определения технических параметров и характеристик приборов для УЗ диагностики. Технические параметры и характеристики УЗ приборов согласно паспортным данным на аппараты. Методы определения технических параметров. | | 1 |
| | | | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 9. Определение нормальных значений и допустимых пределов отклонения технических характеристик приборов для УЗ диагностики. Норма и допустимые пределы отклонений технических параметров и характеристик УЗ диагностики. Методика определения технических параметров и характеристик УЗ диагностики.<br>10. Сервисные режимы занятия приборов для УЗ диагностики. Возможные сервисные режимы различных аппаратов для УЗ диагностики<br>11. Системы защиты приборов для УЗ диагностики. Возможные системы защиты приборов и аппаратов для УЗ диагностики<br>12. Регулировочные занятия при наладке приборов для УЗ диагностики. Работа в штатном и сервисном режиме при наладке и регулировке различных приборов УЗ диагностики<br>13. Процедура обновления и дополнительной настройки программного обеспечения приборов для УЗ диагностики. Программное обеспечение аппаратов УЗ диагностики. Методика возможного обновления ПО приборов УЗ диагностики | | 2<br>2<br>1<br>1 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1. Определение технических параметров и характеристик приборов для УЗ диагностики<br>2. Наладка приборов для УЗ диагностики<br>3. Изучение сервисных режимов занятия приборов для УЗ диагностики | 6 | <br>2<br>3<br>3 |
| | **Практические занятия**<br>1. Плановый контроль технического состояния приборов для УЗ диагностики<br>2. Плановое техническое обслуживание приборов для УЗ диагностики<br>3. Изучение систем защиты приборов для УЗ диагностики<br>4. Техническое обслуживание приборов для УЗ диагностики | 8 | <br>1<br>2<br>2<br>1 |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 14 | 2 |
| Тема 8. Работа с документацией приборов для УЗ диагностики и правила техники безопасности | **Содержание учебного материала**<br>1. Основы техники безопасности и электробезопасности на соответствие требованиям ГОСТов при проведении технического обслуживания приборов для УЗ диагностики. Техника безопасности при техническом обслуживании приборов УЗ диагностики. Электробезопасность при техническом обслуживании приборов УЗ диагностики.<br>2. Номенклатура и порядок оформления текущей документации по техническому обслуживанию приборов для УЗ диагностики. Техническая документация, необходимая для проведения технического обслуживания. Правила оформления технической документации по техническому обслуживанию. | 4 | <br>2<br>1 |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |
| | **Практические занятия**<br>1. Оформление текущей документации по техническому обслуживанию приборов для УЗ диагностики | 2 | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 2 | 2 |
| Тема 9. Первичная диагностика технического состояния физиотерапевтических аппаратов, приборов тепловизорной диагностики, комплексов аудиометрии | **Содержание учебного материала** | 4 | |
| | 1. Задачи процесса технического обслуживания приборов тепловизорной диагностики и комплексов аудиометрии. Техника безопасности при техническом обслуживании. Цели и задачи проведения технического обслуживания. | | 2 |
| | 2. Основные этапы первичной диагностики приборов тепловизорной диагностики и комплексов аудиометрии. Последовательность действий при проведении технического обслуживания приборов тепловизорной диагностики и комплексов аудиометрии | | 3 |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | - |
| Тема 10. Техническое обслуживание физиотерапевтических аппаратов, приборов тепловизорной диагностики, комплексов аудиометрии | **Содержание учебного материала** | 12 | |
| | 1. Правила и порядок проведения технического обслуживания приборов физиотерапии, тепловизоров и аудиометрии. Периодичность работ по техническому обслуживанию приборов тепловизорной диагностики, комплексов аудиометрии и аппаратов физиотерапии. Проведение планового контроля технического состояния при техническом обслуживании приборов. | | 2 |
| | 2. Методики проведения технического обслуживания приборов физиотерапии, тепловизоров и аудиометрии. Методики определения технических параметров и характеристик приборов тепловизорной диагностики, комплексов аудиометрии и аппаратов физиотерапии. | | 1 |
| | 3. Определение нормальных значений и допустимых пределов отклонения технических характеристик тепловизорной диагностики, комплексов аудиометрии и аппаратов физиотерапии. Норма и допустимые пределы отклонений технических параметров и характеристик. Методика определения технических параметров и характеристик. | | 2 |
| | 4. Сервисные режимы занятия и системы защиты тепловизорной диагностики, комплексов аудиометрии и аппаратов физиотерапии. Возможные сервисные режимы различных аппаратов тепловизорной диагностики, комплексов аудиометрии и аппаратов физиотерапии. | | 2 |
| | 5. Регулировочные занятия при наладке приборов тепловизорной диагностики, комплексов аудиометрии и аппаратов физиотерапии. Методика регулировки рабочих параметров приборов тепловизорной диагностики. Методика регулировки рабочих параметров комплексов аудиометрии Методика регулировки рабочих параметров приборов тепловизорной диагностики | | 2 |
| | 6. Процедура обновления и дополнительной настройки программного обеспечения приборов. Программное обеспечение аппаратов тепловизорной диагностики, комплексов аудиометрии и аппаратов физиотерапии. Методика возможного обновления ПО приборов тепловизорной диагностики, комплексов аудиометрии и аппаратов физиотерапии | | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Лабораторные занятия**<br>1. Элементы электрических цепей. Принцип занятия температурных датчиков<br>2. Исследование полупроводникового диода, принципиальные схемы люстры Чижевского и аппарата для гальванизации.<br>3. Изучение входных и выходных характеристик биполярного транзистора с общим эмиттером. Схематика биполярных транзисторов<br>4. Исследование входных и выходных характеристик полевого транзистора. Источники тока на полевом транзисторе.<br>5. Изучение однокаскадного усилителя. Изучение упрощенной схемы детектора лжи<br>6. Изучение дифференциального усилителя. Спектральный анализ сигналов<br>7. Изучение неинвертирующего усилителя. Неинвертирующий сумматор. Преобразователь сопротивления в напряжение<br>8. Изучение инвертирующего усилителя и инвертирующего сумматора в электрокардиографе<br>9. Изучение генератора гармонических колебаний и прямоугольных импульсов в электропунктурных стимуляторах<br>10. Изучение базовых логических элементов. Тригеры | 20 | <br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2 |
| | **Практические занятия**<br>1. Плановое техническое обслуживание приборов тепловизорной диагностики и комплексов аудиометрии.<br>2. Изучение систем защиты и сервисных режимов приборов тепловизорной диагностики и комплексов аудиометрии. | 4 | <br>3<br>2 |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 24 | 2 |
| Тема 11. Работа с документацией и правила техники безопасности при техническом обслуживание физиотерапевтических аппаратов, приборов тепловизорной диагностики, комплексов аудиометрии | **Содержание учебного материала** | 6 | |
| | 1. Основы техники безопасности и электробезопасности на соответствие требованиям ГОСТов при проведении технического обслуживания приборов тепловизорной диагностики.<br>2. Основы техники безопасности и электробезопасности на соответствие требованиям ГОСТов при проведении технического обслуживания приборов и комплексов аудиометрии<br>3. Принцип занятия приборов для аудиометрических исследований. Требования к безопасному использованию приборов предназначенных для аудиометрических исследований | | 2<br>1<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Раздел 2. Электрические и электротехнические устройства медицинской техники** | | **254** | |
| Тема 2.1. Электротехнические устройства | **Содержание учебного материала** | 22 | |
| | 1. Общие сведения об электротехнических устройствах. Понятие электротехнических устройств. Примеры электротехнических устройств. Качество электротехнических устройств. Основные понятия и терминология в области управления качеством. Система управления качеством электротехнических устройств. Электротехнические устройства (ЭТУ). Примеры ЭТУ. | | 2 |
| | 2. Входные и выходные фильтры. Назначение, принцип действия, подключение, особенности. | | 2 |
| | 3. Электромеханические измерительные приборы. Основные термины, определения. Примеры измерительных устройств. Классы точности. | | 2 |
| | 4. Бесконтактное измерение температуры. Принцип действия, виды устройств для измерения температуры, критерии выбора бесконтактного термометра, обслуживание устройств для измерения температуры | | 2 |
| | 5. Аналоговые электронные приборы. Понятие аналоговых приборов, принцип действия, виды аналоговых приборов, обслуживание, классы точности, погрешности приборов. | | 2 |
| | 6. Электронные вольтметры постоянного тока. Понятие вольтметров, принцип действия, виды вольтметров, обслуживание, классы точности, погрешности измерений. | | 2 |
| | 7. Измерение неэлектрических величин. Понятие неэлектрических величин, принцип действия, способы измерений неэлектрических величин, обслуживание, классы точности, погрешности измерений. | | 2 |
| | 8. Электронные вольтметры переменного тока. Понятие вольтметров, принцип действия, виды вольтметров, обслуживание, классы точности, погрешности измерений. | | 2 |
| | 9. Типы и назначение трансформаторов. Принцип действия трансформаторов напряжения, назначение, номинальные данные трансформаторов | | 2 |
| | 10. Классификация трансформаторов. Классификация трансформаторов по числу и схемам соединения обмоток, по конструкции | | 2 |
| | 11. Устройство трансформаторов. Магнитопровод. Магнитные материалы. Типы магнитопроводов. | | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |
| | **Практические занятия** | 26 | |
| | 1. Расчет электрических нагрузок | | 2 |
| | 2. Выбор диода для схем включения однополупериодного выпрямителя | | 2 |
| | 3. Расчет сложных электрических цепей | | 2 |
| | 4. Входной контроль пассивных элементов | | 2 |
| | 5. Входной контроль активных элементов | | 2 |
| | | | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 6. Изучение схем различных устройств, узлов и каскадов медицинской техники<br>7. Расчет параметров электроизмерительных приборов и погрешностей измерений. Класс точности приборов | | 2 |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 26 | 2 |
| Тема 2.2. Электрооборудование установок различных типов | **Содержание учебного материала** | 28 | |
| | 1. Общие сведенья об электрооборудовании. Условия использования электрооборудования, особенности технической эксплуатации электрооборудования, принцип ограничения, принцип оптимизации. | | 2 |
| | 2. Классификация электрооборудования. Классификация электрооборудования по степени защиты от взаимодействия с окружающей средой, а также их степень надежности и безопасности для персонала, | | 2 |
| | 3. Электротермические установки. Агрегатные состояния вещества, основные группы электротермических установок общепромышленного назначения, применение электрической энергии для нагрева, виды теплопередачи. | | 2 |
| | 4. Классификация электротермических установок. Классификация по способу превращения электроэнергии в тепло, по месту выделения тепловой энергии, по конструктивным признакам, по назначению. | | 2 |
| | 5. Электроустановки нагрева сопротивлением. Принцип действия, закон Джоуля-Ленца, количество теплоты, выделяющейся в проводнике, источники теплоты, режимы занятия. | | 2 |
| | 6. Классификация электроустановок. Классификация по напряжению, по расположению электроустановки, по степени опасности поражения электрическим током людей и животных, по условиям окружающей среды. | | 2 |
| | 7. Электроустановки индукционного нагрева. Основы индукционного нагрева, конструкция индукционной электроустановки, индукционные плавильные установки, индукционные нагревательные установки. | | 2 |
| | 8. Характеристики электроустановок. Электроснабжение потребителей промышленных предприятий, электроснабжение отдельных объектов, нагрузка потребителя. | | 2 |
| | 9. Вакуумные установки. Определение, принцип действия, схема вакуумной установки, оборудование вакуумных установок, промышленные вакуумные установки. | | 2 |
| | 10. Классы электрооборудования. Классификации электротехнических изделий, электроприборы класса защиты, графическое отображение, назначение, реализация защиты. | | 2 |
| | 11. Ультразвуковая терапия. Принципы ультразвуковой терапии, место в физиотерапии, механизм влияния ультразвука в зависимости от его интенсивности и условий, показания к УЗ-лечению. | | 2 |
| | 12. Гармонические колебания. Трактовка понятий, превращения энергии при колебаниях, затухающие колебания, резонанс. | | 2 |
| | 13. Лекарственный фонофорез Принцип действия, показания, противопоказания, с гидрокортизоном, | | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | механизм действия, активные вещества, особенности процедуры, преимущества фонофореза,<br>14. Механические колебательные системы Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы | | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |
| | **Практические занятия**<br>1. Исследование занятия схемы аппаратуры Микроток<br>2. Расчет диодного выпрямителя и элементов питания<br>3. Исследование занятия схемы аппаратуры ПОТОК-1<br>4. Исследование занятия схемы аппаратуры Полюс-2<br>5. Исследование занятия схемы аппаратуры Ультратон | 18 | <br>2<br>2<br>2<br>2<br>2 |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 18 | 2 |
| Тема 2.3. Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудовани е | **Содержание учебного материала** | 30 | |
| | 1. Организация технической эксплуатации электроустановок. Безопасность эксплуатации электроустановки, эксплуатация различного электрооборудования, ремонт оборудования электроустановок | | 2 |
| | 2. Организация рабочего места. Требования к персоналу, который обслуживает электроустановки предприятия, основные требования к организации рабочего места, оснащение и планировка рабочих мест. | | 2 |
| | 3. Техническое обслуживание электрооборудования. Варианты технического обслуживания, поиск неисправностей электрического оборудования, мероприятия по техническому обслуживанию. | | 2 |
| | 4. Характер изнашивания электрооборудования. Механический износ электрооборудования, электрический износ электрооборудования, моральный износ. | | 2 |
| | 5. Транспортирование и хранение оборудования. Конструктивное исполнение оборудования, осуществления технического обслуживания производства, правила подготовки оборудования на хранение. | | 2 |
| | 6. Виды ремонтных работ. Виды ремонта, принципы организации и проведения технического обслуживания и ремонта оборудования, система ППР, становление структуры ремонтного цикла в системе ППР | | 2 |
| | 7. Виды технического обслуживания. Задачи технического обслуживания, регламентирующие документы, классификация видов техобслуживания, разделение понятий "текущее" и "плановое" обслуживание, условное разделение оборудования. | | 2 |
| | 8. Новые методики обслуживания ТО подстанций. Автоматизированные системы ТО, гибкий подход | | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | к определению сроков замены ГСМ, методики планового анализа смазочных материалов.<br>9. Виды электрического оборудования. Определение термина, электрооборудование, применяемое в электроустановках зданий, маркировка на электрооборудовании или по инструкции.<br>10. Подкатегории электрооборудования. Кабели, электрические соединения; системы СЕЕ.<br>11. Причины износов электрического оборудования. Своевременное выявление электрического износа, виды электрического износа.<br>12. Классы электрооборудования. Изоляция, сеть электроэнергии трехжильным кабелем, предохранение и усиление изоляции за счет заземления, питание от низкого напряжения и его разнообразных источников.<br>13. Классификация электроустановок. Производство, преобразование энергии в другой вид, передача, трансформация, распределение электрической энергии<br>14. Проведение ремонтных работ электрооборудования. Виды ремонтов, плановый ремонт электрооборудования, капитальный ремонт электрооборудования, поиск неисправностей при ремонте.<br>15. Порядок проведения ремонтов оборудования электроустановок. Организация эксплуатации электроустановок, графики проведения ремонтов оборудования, заявки, периодичность проведения технического обслуживания электроустановки. | | 2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1. Изучение и анализ занятия аппаратуры INTERDYN ID 79M<br>2. Изучение и анализ занятия аппаратуры кардиомонитор 43200МС<br>3. Исследование естественного радиационного фона дозиметром SOEKS 112<br>4. Исследование освещённости люксметром<br>5. Изучение и анализ занятия аппаратуры электрокардиограф<br>6. Изучение и анализ занятия аппаратуры УВЧ-66<br>7. Исследование и измерение отдельных элементов аппаратуры Искра<br>8. Исследование и измерение отдельных элементов аппаратуры УЗТ-1<br>9. Изучение и анализ занятия аппаратуры ПОТОК-1 | 28 | 2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2 |
| | **Практические занятия**<br>1. Исследование занятия схемы аппаратуры Иономер универсальный ЭВ-74<br>2. Планирование ремонта ЭМА, определение трудоемкости и численности рабочих<br>3. Составление графиков мероприятий по эксплуатации электрооборудования<br>4. Составление графиков профилактических осмотров и текущих ремонтов электрооборудования | 16 | 2<br>2<br>2<br>2 |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 44 | 2 |
| Тема 2.4. Основы | **Содержание учебного материала** | 38 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| светотехники | 1. Характеристика света. Соотношения характеристик, физиологические единицы.<br>2. Измерение световых величин. Единица измерения, интенсивность света, цифровые устройства для измерения, формула для расчета.<br>3. Источники света. Понятие источника света, разновидность источника света, основные параметры и единицы измерения источников света, виды и классификации источников света.<br>4. Световые величины. Световой поток, сила света, освещенность, яркость, светимость (светность), примеры.<br>5. Электрическое освещение. Внутреннее освещение, наружное освещение, лампы накаливания, газоразрядные лампы, люминесцентные лампы, светодиодные лампы.<br>6. Связь световых и энергетических величин. Функция видности, монохроматического излучения, сопоставление энергетических и световых единиц, световая экспозиция<br>7. Правила и нормы искусственного освещения. Искусственные источники света, нормы искусственного освещения,<br>8. Основные методы расчетов освещения. Расчет по методу коэффициента использования светового потока, расчет точечным методом, расчет способом удельной мощности, выбор метода расчета<br>Практические световые величины. Основные светотехнические понятия и их практическое применение, световая отдача, индекс цветопередачи, цветовая температура, коэффициент пульсации светового потока<br>9. Метод коэффициента использования. Коэффициент неравномерности освещения, коэффициент использования светового потока, формула для расчета.<br>10. Схемы питания осветительных установок. Разновидность и способы подключения осветительных установок, виды схем, аварийное включение.<br>11. Точечный метод расчета освещения. Расчет величины Нр, коэффициент добавочной освещенности, световой поток, формула для расчета.<br>12. Терапия инфракрасным излучением. Принцип действия, лечебные эффекты, методики, показания, противопоказания, приборы, сочетание лечебных факторов.<br>13. Терапевтические подходы. Динамический подход, коммуникативный подход, структурная семейная терапия.<br>14. Терапия видимым излучением. Принцип действия, действие на организм, лечение цветом, терапевтические эффекты видимого облучения, Показания к применению, противопоказания, методика проведения<br>15. Консервативное лечение. Принцип действия, фармакотерапия, химиотерапия, фитотерапия, иммунотерапия, виды фармакотерапии.<br>16. Терапия ультрафиолетовым излучением. Принцип действия, длинноволновое излучение, показания и противопоказания, приборы, методика проведения процедуры, средневолновое ультрафиолетовое | | 2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | излучение, электроофтальмия, коротковолновое излучение.<br>17. Хирургическое лечение. Операция, методы, виды и варианты, этапы хирургического вмешательства, опасности хирургической операции.<br>18. Лазерная терапия. Принцип действия, эффект и преимущества лазера, список показаний, противопоказания к процедуре, проведение лазерной терапии.<br>19. Химические и биологические методы. Вещества общего резорбтивного действия, вещества местного действия, комбинированные методы, компоненты крови. | | 2<br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |
| | **Практические занятия**<br>1. Расчет электрического освещения<br>2. Исследование занятия схемы аппаратуры ЛИК-5М<br>3. Исследование занятия схемы аппаратуры Поток – Бр<br>4. Исследование занятия схемы аппаратуры УВЧ-30<br>5. Исследование занятия схемы аппаратуры УВЧ-66<br>6. Исследование занятия схемы аппаратуры Диадинамик ДД5<br>7. Исследование занятия схемы аппаратуры Электрокардиограф | 28 | <br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2 |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 28 | 2 |
| Курсовое проектирование | **Содержание учебного материала** | **20** | |
| | 1. Введение курсового проекта<br>2. Основные правила и требования при написании занятия<br>3. Основные понятия и определения темы курсового проекта<br>4. Общие сведения об устройстве ЭМА<br>5. Описание схемы электрической функциональной ЭМА<br>6. Описание конструкции ЭМА<br>7. Анализ основных узлов и блоков ЭМА<br>8. Выбор устройств для входного и выходного сигнала<br>9. Правила составления технологической карты ремонта<br>10. Основные результаты и выводы | | 2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2 |

| | | |
|---|---|---|
| **Курсовой проект** | **20** | |
| Примерная тематика курсовых работ: | | |
| Исследование процессов по техническому обслуживанию рентгеновского диагностического аппарата (РДА) на два рабочих места. | | |
| Исследование процессов по техническому обслуживанию аппарата миостимуляции. | | |
| Исследование процессов по техническому обслуживанию рентгеновского диагностического аппарата (РДА) на три рабочих места. | | |
| Исследование процессов по техническому обслуживанию аппарата СВЧ для физиотерапии. | | |
| Исследование процессов по техническому обслуживанию аппарата для функциональной диагностики (энцефаллографа). | | |
| Исследование процессов по техническому обслуживанию аппарата для функциональной диагностики (кардиографа). | | |
| Исследование процессов по техническому обслуживанию аппарата диатермии. | | |
| Исследование процессов по КТС (контроль технического состояния) рентгеновского диагностического аппарата (РДА) на два рабочих места. | | |
| Расчет защиты от рентгеновского излучения кабинета с рентгеновским диагностическим аппаратом на два рабочих места. | | |
| Исследование процессов по введению в эксплуатации аппарата НЧ электротерапии. | | |
| Исследование процессов по техническому обслуживанию (ТО) аппарата для КВЧ терапии. | | |
| Исследование процессов по КТС аппарата МРТ на постоянном магните. | | |
| Исследование процессов по КТС аппарата для лазерной терапии. | | |
| Исследование процессов по ремонту аппарата для миографии. | | |
| Исследование процессов по техническому обслуживанию (ТО) аппаратов индуктотермии. | | |
| Определение дисторсии рентгеновского диагностического аппарата (РДА). | | |
| Исследование процессов по техническому обслуживанию (ТО) рентгеновского диагностического аппарата (РДА). | | |
| Исследование процессов по техническому обслуживанию (ТО) аппарата цЗИ. | | |
| Исследование процессов по техническому обслуживанию (ТО) миографа. | | |
| Исследование процессов по техническому обслуживанию (ТО) аппаратов НЧ магнитотерапии. | | |
| Исследование процессов по техническому обслуживанию (ТО) аппарата ультразвуковой терапии. | | |
| Исследование процессов по техническому обслуживанию (ТО) аппарата СВЧ для физиотерапии. | | |
| Организация процессов по техническому обслуживанию (ТО) рентгеновского диагностического аппарата (РДА) на два рабочих места. | | |
| Организация процессов по техническому обслуживанию (ТО) аппарата миостимуляции. | | |
| Организация процессов по техническому обслуживанию (ТО) аппарата для функциональной диагностики (кардиографа). | | |

| | | |
|---|---|---|
| Организация процессов по техническому обслуживанию (ТО) аппарата для функциональной диагностики (энцефаллографа). | | |
| Организация процессов по техническому обслуживанию (ТО) аппарата для КВЧ терапии. | | |
| Организация процессов по техническому обслуживанию (ТО) аппаратов индуктотермии. | | |
| Организация процессов по техническому обслуживанию (ТО) аппаратов НЧ магнитотерапии. | | |
| Исследование процессов КТС рентгеновского диагностического аппарата (РДА) на три рабочих места. | | |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02** | **219** | |
| Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.<br>Изучение электрических структурных схем. Изучение функциональных схем и электрических принципиальных схем.<br>Изучение конструкций. Изучение основных узлов и элементов схем. | | |
| Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной занятия: | | |
| 1. Использование контрольно-измерительных приборов для проверки режимов занятия. | | |
| 2. Применение функциональных узлов и схем по технической документации. | | |
| 3. Применение физики процесса и принципа действия электронной медицинской техники | | |
| 4. Использование структурной схемы и конструктивный состав. | | |
| 5. Использование функциональной схемы. | | |
| 6. Использование электрической принципиальной схемы. | | |
| 7. Использование принципа занятия функциональных схем. | | |
| 8. Использование главных элементов схем. | | |
| 9. Использование вспомогательной цепи. | | |
| 10. Использование оперативных и технологических регулировочных элементов. | | |
| 11. Использование связи узлов (каскадов) с другими частями схем, а именно - вход, выход, питание, контрольные точки проверки режимов занятия. | | |
| 12. Использование состава узлов. | | |
| 13. Использование основных элементов в цепи, их взаимосвязь и особенности. | | |
| 14. Комплексная проверка режимов занятия функциональных узлов | | |
| 15. Техническое обслуживание электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования: назначение, периодичность, порядок проведения. | | |
| 16. Алгоритм поиска направленностей в различных блоках ЭКГ и кардиокомплекса | | |
| 17. Плановый контроль технического состояния и плановое техническое обслуживание - сходства и принципиальные | | |

| | | |
|---|---|---|
| различия в объеме выптолнения работ | | |
| 18. Контроль технического состояния и плановое техническое обслуживание современной электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования | | |
| 19. Работа с программным обеспечением при проведении планового технического обслуживания современной электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования | | |
| 20. Современные системы защиты электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования - их особенности и принципиальное различие | | |
| 21. Сервисные режимы занятия электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования - их особенности и принципиальное различие | | |
| 22. Требования ГОСТов и других нормативных документов к процедуре проведения планового технического обслуживания электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования | | |
| 23. Требования ГОСТов и других нормативных документов к процедуре планового контроля технического состояния электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования | | |
| 24. Текущая документация по техническому обслуживанию электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования: виды, типы, порядок оформления. | | |
| 25. Оценка ремонтопригодности проведения ремонтных работ электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования - основные механизмы и определяющие факторы | | |
| 26. Оценка обоснованности проведения ремонтных работ электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования - основные механизмы и определяющие факторы | | |
| 27. Порядок и правила оформления технической документации после проведения ремонта электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования | | |
| 28. Алгоритмы оценки уровня морального и физического износа | | |
| 29. Поиск причин неисправностей в электронных узлах и блоках электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования - порядок и способы их обнаружения и устранения | | |
| 30. Требования к средствам измерения при ремонте и регулировке блоков электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования | | |
| 31. Особенности первичной диагностики и поиска неисправностей электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования | | |
| 32. Медико-биологические характеристики различных видов электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования | | |
| 33. Надежность электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования понятие отказа | | |

| | | |
|---|---|---|
| 34. Факторы, влияющие на надежность электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования, пути повышения надежности | | |
| 35. Алгоритмы расчета средних значений показателей безотказности, долговечности, ремонтопригодности электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования | | |
| 36. Наиболее распространенные причины отказов в работе электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования | | |
| 37. Наиболее распространенные методы устранения отказов в работе электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования | | |
| 38. Технология ремонта отдельных узлов и блоков электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования | | |
| 39. Послеремонтная проверка и регулировка электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования - этапы, порядок, особенности. | | |
| 40. Проведение тестовых испытаний отремонтированных электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования - этапы, порядок, особенности. | | |
| 41. Процедура проверки электробезопасности на соответствие требованиям ГОСТов | | |
| **Учебная практика** | **108** | |
| Виды работ | | |
| работа с документацией на электронную медицинскую аппаратуру для диагностики и физиотерапевтическое оборудование при их приемке и монтаже; | | |
| проведение монтажных и пуско-наладочных работ электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования; | | |
| проверка технических параметров и характеристик электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования после монтажа на соответствие требованиям технических условий; | | |
| проведение необходимых регулировочных работ электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования; | | |
| проведение планового контроля технического состояния электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования (с устранением мелких технических неисправностей); | | |
| проведение планового технического обслуживания электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования (с заменой изношенных деталей и узлов); | | |
| проведение регулировочных работ при наладке электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования в ходе технического обслуживания; | | |
| выявление причин отдельных неисправностей элементов, функциональных узлов и выхода из строя электронной | | |

| | | |
|---|---|---|
| медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования | | |
| выбор контрольно-измерительных средств и иного оборудования при производстве ремонта электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования с последующей регулировкой | | |
| осуществление проверки технического состояния электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования после ремонта на соответствие требованиям технической документации | | |
| Организация и проведение контроля технического состояния диагностической аппаратуры для регистрации биопотенциалов. | | |
| Проведение текущего контроля технического состояния диагностической аппаратуры для регистрации биопотенциалов | | |
| Выполнение технического обслуживания по результатам проведенного контроля диагностической аппаратуры для регистрации биопотенциалов. | | |
| **Производственная практика** | **144** | |
| Виды работ: | | |
| проведение монтажа электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования в соответствии с требованиями технической документации; | | |
| определение технического состояния отдельных узлов и блоков электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования, комплектности оборудования на момент поставки; | | |
| работа при монтаже и регулировке электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования с инструментами различного функционального назначения; | | |
| проведение регулировки рабочих параметров и характеристик электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования в соответствии с показателями технической документации; | | |
| проведение монтажных и пуско-наладочных работ электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования с соблюдением правил охраны труда; | | |
| осуществления контроля за соблюдением требований правил техники безопасности и противопожарной безопасности на рабочем участке; | | |
| оформление надлежащей технической документации; | | |
| осуществление технического обслуживания электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования | | |
| проведение планового контроля технического состояния электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования (с устранением мелких технических неисправностей) | | |
| проведение планового технического обслуживания электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования (с заменой изношенных деталей и узлов) | | |
| проведение регулировки рабочих параметров и характеристик электронной медицинской аппаратуры для диагностики и | | |

| |
|---|
| физиотерапевтического оборудования в соответствии с техническими условиями |
| анализ причин увеличения погрешностей электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования в коде эксплуатации |
| проведение ремонта электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования с учетом требований технической документации и требований электробезопасности |
| осуществлять ремонтные занятия с соблюдением норм охраны труда и техники безопасности |
| контроль функционального состояния контрольно-измерительных и иных устройств, применяемых при устранении отказов, с целью обеспечения качества ремонта |
| проведение испытания отремонтированных электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования на соответствие параметров и технических характеристик требованиям, указанным в технических условиях и паспорте |
| вьшолнение основных и вспомогательных операций по электронной медицинской тералевтической технике; |
| контроль параметров занятия функциональных узлов и электрической принципиальной схемы; |
| исследование электрических параметров, импульсов в контрольных точках электрической принципиальной схемы; |
| вьпголнение настройки режимов занятия функциональных узлов; |
| Примерная тематика курсовых работ: |
| Исследование процессов по техническому обслуживанию рентгеновского диагностического аппарата (РДА) на два рабочих места. |
| Исследование процессов по техническому обслуживанию аппарата миостимуляции. |
| Исследование процессов по техническому обслуживанию рентгеновского диагностического аппарата (РДА) на три рабочих места. |
| Исследование процессов по техническому обслуживанию аппарата СВЧ для физиотерапии. |
| Исследование процессов по техническому обслуживанию аппарата для функциональной диагностики (энцефаллографа). |
| Исследование процессов по техническому обслуживанию аппарата для функциональной диагностики (кардиографа). |
| Исследование процессов по техническому обслуживанию аппарата диатермии. |
| Исследование процессов по КТС (контроль технического состояния) рентгеновского диагностического аппарата (РДА) на два рабочих места. |
| Расчет защиты от рентгеновского излучения кабинета с рентгеновским диагностическим аппаратом на два рабочих места. |
| Исследование процессов по введению в эксплуатации аппарата НЧ электротерапии. |
| Исследование процессов по техническому обслуживанию (ТО) аппарата для КВЧ терапии. |

| | | |
|---|---|---|
| Исследование процессов по КТС аппарата МРТ на постоянном магните. | | |
| Исследование процессов по КТС аппарата для лазерной терапии. | | |
| Исследование процессов по ремонту аппарата для миографии. | | |
| Исследование процессов по техническому обслуживанию (ТО) аппаратов индуктотермии. | | |
| Определение дисторсии рентгеновского диагностического аппарата (РДА). | | |
| Исследование процессов по техническому обслуживанию (ТО) рентгеновского диагностического аппарата (РДА). | | |
| Исследование процессов по техническому обслуживанию (ТО) аппарата цЗИ. | | |
| Исследование процессов по техническому обслуживанию (ТО) миографа. | | |
| Исследование процессов по техническому обслуживанию (ТО) аппаратов НЧ магнитотерапии. | | |
| Исследование процессов по техническому обслуживанию (ТО) аппарата ультразвуковой терапии. | | |
| Исследование процессов по техническому обслуживанию (ТО) аппарата СВЧ для физиотерапии. | | |
| Организация процессов по техническому обслуживанию (ТО) рентгеновского диагностического аппарата (РДА) на два рабочих места. | | |
| Организация процессов по техническому обслуживанию (ТО) аппарата миостимуляции. | | |
| Организация процессов по техническому обслуживанию (ТО) аппарата для функциональной диагностики (кардиографа). | | |
| Организация процессов по техническому обслуживанию (ТО) аппарата для функциональной диагностики (энцефаллографа). | | |
| Организация процессов по техническому обслуживанию (ТО) аппарата для КВЧ терапии. | | |
| Организация процессов по техническому обслуживанию (ТО) аппаратов индуктотермии. | | |
| Организация процессов по техническому обслуживанию (ТО) аппаратов НЧ магнитотерапии. | | |
| Исследование процессов КТС рентгеновского диагностического аппарата (РДА) на три рабочих места. | | |

# УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля предполагает наличие Мастерской ремонта электронной медицинской техники, Лаборатории медицинской техники.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

Рабочее место мастера производственного обучения; доска ученическая; рабочие места обучающихся;

Набор функциональных узлов и блоков;

Генераторы универсальные UTG9020G;

Источники питания 305D;

Приборы измерительные;

Паяльники;

Мультимедийное оборудование;

Регулятор уровня электронный;

Стерилизатор паровой ГК-10;

Колбоподогреватель LW-4;

Иономер универсальный ЭВ-74;

УВЧ-66;

Полюс М1 ТУ 64;

GOMCO 6053;

Miniox 3000 tsbc 0056;

Дефибрилятор Phisiocontra life paklo;

Welch allyn propaq 100 series;

DT50-3 Тонус-1;

ДКИ Н 15Ст Бифазик;

Vitafon 5;

Мефан 8001 Фотометр;

Фотометр УФК3;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории Медицинской техники:

Рабочее место преподавателя; доска ученическая ; столы лабораторные; Ингалятор ультразвуковой Вулкан – 1; Фотометр РМ 2111 солар – Украина; Эхоэнцефолоскоп ЭЭС-12; DGM-2005; DIADYNAMIC - DD5A; SolarPV1251C; Стерилизатор ГК-10; Мидас ЕК1Т; sanofidiagnosticspasteurpw41; Колориметр фотоэлектрический концентрационны КФК-2МП; ВЛР-200г; ПОТОК-1 ЭМА; Полярограф универсальный ПУ-1; XYRecorderA3 ПДА-1; Электрокардиограф ЭК1Т-О3М; Электрокардиограф ЭК1Т-О3М2; Магнитная мешалка; Электрокардиограф ЭК1Т-04; Регулятор уровня электронной ЭРУ; Иономер универсальный ЭВ-74; Бидистелятор стеклянный БС; Орбита ЦЛУ-1; Водяная баня LW4; Водяная баня LW1; ИСКРА-1; INTERDYNID 79M; Ультразвуковой аппарат HY260F; Кардиомонитор 43200МС; PHILIPSYEARTSTARTMRx; VITAFON-5; ПульсоксиметрMedicar; Пульсоксиметр МИЦАР-ПУЛЬС; Дозиметр Soeks112; Люксметр; Измеритель концентрации газов МЕГЕОН; МультиметрUT100; МегометрDIGITALINSULATIONTESTER; Электрокардиограф ЮКАРД-100; Кардиомонитор UM-300; PHISIO—CONTROLLIFEPAK10; Аппарат ИВЛ Ohmeda; Аппарат УЗИ AcusonSequoia 512

Технические средства обучения:

Реализация рабочей программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

При проведении производственной практики на предприятиях оборудование и оснащение рабочих мест должно соответствовать требованиям к видам работ производственной практики

**4.2 Информационное обеспечение обучения**

Нормативные и нормативно-технические документы:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 28.07.2014 г. № 820.

Основные источники:

1. Филист, С. А. Изготовление биотехнических и медицинских аппаратов и систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Филист, О. В. Шаталова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 309 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11266-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/456271(дата обращения: 06.06.2022).
2. Бакалов, В. П. Медицинская электроника: основы биотелеметрии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Бакалов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07678-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/455747(дата обращения: 06.06.2022).

Дополнительные источники:

1. Кореневский Н.А. Биотехнические системы медицинского назначения: учебник/Н.А. Кореневский, Е.П. Попечителев. - Старый Оскол: ТНТ, 2016. - 688 с. — Текст: непосредственный.
2. Яковлева И.В. Безопасность медицинской техники: учебное пособие/И.В. Яковлева. - 3-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол: ТНТ, 2018. - 220 с.— Текст: непосредственный.
3. Кореневский Н.А. Приборы, аппараты, системы и комплексы медицинского назначения. Техническое обеспечение здравоохранения, электрофизиологическая техника: учебник/Н.А. Кореневский, З.М. Юлдашев. - Старый Оскол: ТНТ, 2019. - 268 с. — Текст: непосредственный.
4. Кореневский Н.А. Эксплуатация и ремонт биотехнических систем медицинского назначения: учебное пособие /Н.А. Кореневский, Е.П. Попечителев. -5-е изд., стер. - Старый Оскол: ТНТ, 2018. - 432 с. — Текст: непосредственный.
5. Кореневский Н.А. Узлы и элементы биотехнических систем: учебник/Н.А. Кореневский, Е.П. Попечителев. - Старый Оскол: ТНТ, 2018. - 448 с. — Текст: непосредственный.
6. Устюжанин В.А. Технические средства диагностики и лечебного воздействия: учебное пособие/В.А. Устюжанин. - Старый Оскол: ТНТ, 2019. - 392 с.— Текст: непосредственный.
7. Кореневский Н.А. Приборы, аппараты, системы и комплексы медицинского назначения. Средства регистрации неэлектрических характеристик биообъектов: учебник/Н.А. Кореневский, З.М. Юлдашев. - Старый Оскол: ТНТ, 2019. - 268 с. — Текст: непосредственный.

Электронные ресурсы:

1. Компания ErsPlus (ElectronicRepairService): лицензированный сервисный центр по ремонту и обслуживанию сложного медицинского оборудования [сайт]. —URL: 8 (дата обращения:06.06.2022). — Режим доступа: свободный. —Текст: электронный.

## 4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению данного модуля предшествует изучение дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического, математического и общего естественнонаучного цикла, а также общепрофессиональных дисциплин.

Обязательным условием в рамках профессионального модуля **Техническое обслуживание медицинской техники** является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

Производственная практика проводится на предприятии. Руководство производственной практикой осуществляется руководителем практики от Колледжа, а также руководителем практики от предприятия.

Итоговой аттестацией по профессиональному модулю является квалификационный экзамен.

## 4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Техническое обслуживание медицинской техники» и специальности «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники».

### Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: мастера производственного обучения, обязательное требование: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Техническое обслуживание медицинской техники» и специальности «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники».

## 5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

| **Результаты (освоенные профессиональные компетенции** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
|---|---|---|
| Проводить контроль технического состояния медицинской техники | - выбор технологического оборудования и технологической оснастки, выбор контрольно-измерительных приборов; -точность выполнения операции по проверке работоспособности аппарата в соответствии с требованиями технического паспорта. | Текущий контроль в форме:<br>- защиты лабораторных и практических работ;<br>- устного опроса;<br>-защиты курсового проекта. |
| Проводить текущий контроль технического состояния медицинской техники. | - Выбор технической документации на медицинскую технику (МТ) при вводе ее в эксплуатацию.<br>- выбор технологического оборудования и технологической оснастки, выбор контрольно-измерительных приборов;<br>- точность выполнения операции по | |

| | |
|---|---|
| | проверке работоспособности аппарата в соответствии с требованиями технического паспорта. |
| Производить дозиметрический контроль рентгеновских кабинетов | - Выбор технической документации на медицинскую технику<br>- выбор технологического оборудования и технологической оснастки, выбор контрольно-измерительных приборов;<br>- точность выполнения операции по проверке работоспособности аппарата в соответствии с требованиями технического паспорта. |
| Выполнять техническое обслуживание по результатам проведенного контроля. | - Выбор технической документации на медицинскую технику (МТ) при вводе ее в Эксплуатацию.<br>- выбор технологического оборудования и технологической оснастки, выбор контрольно-измерительных приборов;<br>- точность выполнения операции по проверке работоспособности аппарата в соответствии с требованиями технического паспорта. |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

| **Результаты (освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
|---|---|---|
| Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии проявлять к ней устойчивый интерес | осведомленность об основных направлениях развития профессии в сообществе и на рынке труда. | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать эффективность и качество | выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин; оценка эффективности и качества выполнения• | |

| | | |
|---|---|---|
| Принимать решения в стандартных нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин; | |
| Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального личностного развития | эффективный поиск необходимой информации; грамотная интерпретация и применение найденной информации | |
| Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | работа на станках с ЧПУ | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения | |
| Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий | доведение до логического завершения взятых на себя обязательств по вводу в эксплуатацию электронной медицинской терапевтической техники | |
| Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля | |
| Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности | анализ инноваций в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин; | |
| Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности | соблюдение техники безопасности | |

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**КОЛЛЕДЖ ФГБОУ ВО «ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А.А. КАДЫРОВА»**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Ремонт медицинской техники

**СОДЕРЖАНИЕ**


| | |
|---|---|
| **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **4** |
| **2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **6** |
| **3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **8** |
| **4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **28** |
| **5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗ УЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)** | **31** |

## 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

# ПМ.03 Ремонт медицинской техники

### 1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники.**

В части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Ремонт медицинской техники** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):
ПК 3.1. Производить проверку и оценку технического состояния медицинской техники.
ПК 3.2. Выполнять поиск дефектных узлов различных видов медицинской техники.
ПК 3.3. Производить разборку, ремонт и сборку медицинской техники.
ПК 3.4. Проводить испытания медицинской техники после ремонта на соответствие требованиям эксплуатационных документов.

При составлении программы учтена Рабочая программа воспитания ГБПОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники» по специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники.

### 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:**
занятия с технической документацией при проведении ремонта медицинской техники;
выявления причин отдельных неисправностей элементов, функциональных узлов и выхода из строя медицинской техники в целом;
выбора контрольно-измерительных средств и иного оборудования при производстве ремонта медицинской техники и ее последующей регулировки;
осуществления проверки технического состояния медицинской техники после ремонта на соответствие требованиям технической документации;

**уметь:**
проводить ремонт различной медицинской техники с учетом требований технической документации;
осуществлять ремонтные занятия с соблюдением норм охраны труда и техники безопасности;
контролировать функциональное состояние контрольно-измерительных и иных устройств, применяемых при устранении неполадок, с целью обеспечения качества ремонта;
проводить испытания отремонтированной медицинской техники на соответствие параметров и технических характеристик требованиям, указанным в технических условиях и паспорте;
оформлять надлежащую техническую документацию;

**знать:**
современное состояние медицинской техники и перспективы ее развития;
понятия морального и физического износа медицинской техники;
принципы занятия и основные медико-биологические характеристики физиотерапевтической, лабораторно-диагностической, медико-биологической техники;
причины отказов в работе медицинской техники и способы их устранения;

причины увеличения погрешностей в работе медицинской техники и способы их устранения;
порядок проведения и технологию ремонта отдельных функциональных узлов и блоков медицинской техники;
методику проверки технического состояния медицинской техники после ремонта;
номенклатуру и порядок оформления технической документации по ремонту медицинской техники.

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

Всего – 1092 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося– 768 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося– 512 часов;

самостоятельной занятия обучающегося– 256 часов;

учебной практики – 144 часов;

производственной практики – 180 часов.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности: **Ремонт медицинской техники,** в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата освоения практики |
|---|---|
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3. | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. |
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7. | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9. | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |
| ПК 3.1 | Производить проверку и оценку технического состояния медицинской техники. |
| ПК 3.2 | Выполнять поиск дефектных узлов различных видов медицинской техники. |
| ПК 3.3 | Производить разборку, ремонт и сборку медицинской техники. |
| ПК 3.4 | Проводить испытания медицинской техники после ремонта на соответствие требованиям эксплуатационных документов. |

В результате освоение рабочей программы у обучающихся формируются **личностные результаты:**

ЛР 18 Демонстрирование знания развития современной электронной медицинской аппаратуры, принятие на себя высокого уровеня ответственности и независимости в решении производственных вопросов, анализирующий рабочую ситуацию, осуществляющий оценку и коррекцию собственной деятельности, несущий ответственность за результаты своей занятия.

ЛР 19 Работающий в соответствии с действующими стандартами с соблюдением всех правил охраны труда и техники безопасности.

ЛР 20 С уважением относящийся к коллегам по работе, оказывающий поддержку новым сотрудникам, следующий нормам деловой этики, поддерживающий дружелюбную атмосферу

## 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 3.1 Тематический план профессионального модуля

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля* | Всего часов *(макс. учебная нагрузка и практики)* | В том числе в форме практической подготовки | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | | Практика | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | | | Самостоятельная работа обучающегося | Учебная, часов | Производственная (по профилю специальности), |
| | | | | Всего, часов | в т.ч. лабораторные и практические занятия, часов | Теоретическое обучение | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | Всего, часов | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| **ПК 3.1. – ПК 3.4** | **МДК.03.01. Технология ремонта медицинской техники.** | **768** | **190** | **512** | 190 | 322 | | **256** | | |
| | **Учебная практика,** часов | **144** | | | | | | | 144 | |
| | **Производственная практика,** часов | **180** | | | | | | | | 180 |
| | **Всего** | **1092** | 190 | 512 | 190 | 322 | | 256 | 144 | 180 |

## 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных к сов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | з | 4 |
| МДК.03.01 Технология ремонта медицинской техники | | | |
| **Раздел 1. Преобразователи биопотенциалов биотехнических систем медицинского назначения** | | **146** | |
| Тема 1.1. Введение | **Содержание учебного материала** | 2 | |
| | 1. Введение. Цели и задачи изучаемого модуля. Процесс измерений. Датчики как средства измерений. Роль измерительных преобразователей и электродов при выполнении медико-биологических исследований | | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | - |
| Тема 1.2. Преобразование и регистрация биомедицинских сигналов | **Содержание учебного материала** | 6 | |
| | 1. Датчики. Понятие датчиков. Классификация и основные характеристики датчиков | | 2 |
| | 2. Основные погрешности датчиков. Классы точности, погрешность измерения, виды погрешности | | 2 |
| | 3. Методы уменьшения погрешностей измерений. Особенности медицинских измерений. Борьба с систематическими погрешностями. Прогрессирующие погрешности. Случайные погрешности. Методы отрицательной обратной связи. Методы вспомогательных измерений. Итерационные методы. Методы образцовых мер. Тестовые методы | | 2 |
| | **Лабораторные занятия** | 16 | |
| | 1. Лабораторная работа №1 Контроль работоспособности электрокардиографа ЭК1Т–03М2 | | 2 |
| | 2. Лабораторная работа №2 Принцип действия электрокардиографа ЭК1Т – 03М2. | | 2 |
| | 3. Лабораторная работа №3 Контроль работоспособности электрокардиографа ЮКАРД-100. | | 2 |
| | 4. Лабораторная работа №4 Принцип действия кардиомонитора UM -300. | | 2 |
| | **Практические занятия** | 6 | |
| | 1. Практическое занятие №1 Расчёт параметров потенциометрического датчика | | 2 |
| | 2. Практическое занятие №2 Определение основных параметров индуктивного датчика | | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 24 | 2 |
| Тема 1.3. Методы и средства измерения параметров двухполюсников | **Содержание учебного материала**<br>1. Анализ задач, связанных с определением значений параметров двухполюсников. Общие сведения. Понятие двухполюсника, основные задачи применения двухполюсников<br>2. Обзор методов и средств измерений значение параметров двухполюсников. Мостовые, инвариативные и косвенные совокупные методы измерения значений двухполюсников. | 4 | <br>2<br><br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |
| | **Практические занятия**<br>1. Практическое занятие №3 Определение основных параметров пьезоэлектрического<br>2. Практическое занятие №4 Определение основных параметров электромагнитного реле постоянного тока | 8 | <br>2<br>2 |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 8 | 2 |
| Тема 1.4. Тензорезисторы и их применение для исследования медико-биологических сигналов | **Содержание учебного материала** | 6 | |
| | 1. Физические основы тензоресистивного эфекта. Тензоэффект. Исследование физических свойств материалов, деформаций и напряжений в деталях и конструкциях<br>2. Конструкция тензорезисторов. Состав тензорезистора, описание и назначение отдельных элементов тензорезистора<br>3. Измерительные цепи тензорезисторов. Применение тензорезисторов для измерения механических величин, преобразуемых в деформацию упругого элемента. Проволочные тензорезисторы. Фольговые преобразователи. Полупроводниковые тензорезисторы. Эластичные резистивные тензодатчики. | | 2<br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1. Лабораторная работа №5 Принцип действия эхоэнцефалоскопа ЭЭС-12. | 4 | <br>2 |
| | **Практические занятия** | 8 | |
| | 1. Практическое занятие №5 Определение основных параметров исполнительного электромагнитного устройства автоматики и магнитного усилителя<br>2. Практическое занятие №6 Определение основных параметров магнитного усилителя с внешней и внутренней обратными связями | | 2<br>2 |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 12 | 2 |
| Тема 1.5. Ёмкостные преобразователи | **Содержание учебного материала** | 8 | |
| | 1. Принцип действия емкостных преобразователей. Принцип действия и типы емкостных датчиков.<br>2. Конструкции ёмкостных преобразователей. Состав ёмкостных преобразователей, описание и назначение отдельных элементов ёмкостных преобразователей | | 2<br>2<br>2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 3. Измерительные цепи ёмкостных преобразователей. Физические принципы построения емкостных преобразователей<br>4. Поверхностные интегральные акселерометры на основе ёмкостных датчиков. Емкостные датчики прикосновения. Датчики присутствия. Возможные сферы применения датчиков | | 2 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1. Лабораторная работа №6 Принцип действия УВЧ – 30. | 4 | 2 |
| | **Практические занятия**<br>1. Практическая работа №7 Определение основных параметров многокаскадного и реверсивного магнитных усилителей<br>2. Практическая работа №8 Определение основных параметров феррорезонансного стабилизатора напряжения | 8 | 2<br>2 |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 12 | 2 |
| Тема 1.6. Устройство и конструкция пьезоэлектрических преобразователей | **Содержание учебного материала** | 8 | |
| | 1. Конструкция пьезоэлектрических преобразователей. Состав пьезоэлектрических преобразователей, описание и назначение отдельных элементов пьезоэлектрических преобразователей.<br>2. Эквивалентные схемы пьезоэлектрических преобразователей. Эффект возникновения заряда при силовом воздействии как результат занятия генератора заряда, эквивалентная схема пьезоэлемента<br>3. Измерительные цепи пьезоэлектрических преобразователей. Виды преобразователей. Преобразователи, использующие прямой пьезоэффект<br>4. Использование пьезоэлектрических преобразователей в датчиках артериального давления. Преобразователи, использующие обратный пьезоэффект. Преобразователи параметрического типа. Производители | | 2<br>2<br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия** | - | - |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | - | - |
| Тема 1.7. Фотоэлектрические измерительные преобразователи в биомедицинских исследованиях | **Содержание учебного материала** | 8 | |
| | 1. Источники оптического излучения. Фотоэлектрические преобразователи (фоторезисторы, фотодиоды, фототранзисторы и др.)<br>2. Фотоприёмники. Принцип действия , основные параметры, особенности применения и схемы их включения<br>3. Пульсоксиметр. Принцип действия , основные параметры, особенности применения и схемы их включения<br>4. Биомедицинские оптоволоконные датчики температуры и давления. Дифференциальные схемы включения с двумя и одним преобразователем. Волоконно-оптические датчики: принцип | | 2<br>2<br>2<br>2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | действия, типы, воспринимаемые физические величины. Направления применения оптоэлектронных датчиков в медицине и биологии. Эффекты, используемые в оптоэлектронных биосенсорах. Позиционно-чувствительные сенсоры. Детекторы цвета. Химически селективный волоконно-оптический сенсор. | | |
| | **Лабораторные занятия**<br>1. Лабораторная работа №7 Принцип действия УВЧ – 66. | 4 | 2 |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 4 | 2 |
| Тема 1.8. Тепловые преобразователи | **Содержание учебного материала** | 6 | |
| | 1. Основы расчёта тепловых преобразователей. Термоэлектрические преобразователи: принцип действия и конструкция. Схемы включения. Погрешности термоэлектрических преобразователей. | | 2 |
| | 2. Терморезисторы. Измерение термоЭДС милливольтметром, введение поправки на температуру свободных концов. Компенсационный метод измерения термоЭДС. | | 2 |
| | 3. Термопары. Особенности построения усилителей сигналов термопар, подавление помех, обеспечение точности, компенсация температуры свободных концов термопар. | | 2 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1. Лабораторная работа №8 Контроль работоспособности спектрофотометра PV 1251C. | 4 | 2 |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 4 | 2 |
| Тема 1.9. Электроды медицинского назначения | **Содержание учебного материала** | 18 | |
| | 1. Электрические характеристики тканей. Работа мышц, электрические свойства тканей, диэлектрическая проницаемость вещества, электропроводность | | 2 |
| | 2. Граница раздела между электродом и электролитом. Основные понятия и определения, электрод, электролит, стандартный потенциал, водородный электрод, схема подключения электродов к усилителю | | 2<br>2 |
| | 3. Поляризация. Основные понятия и определения, электромагнитная волна, поляризация света | | 2 |
| | 4. Виды электродов и особенности их применения. Классификация, назначение, область применение, устройство электродов | | 2 |
| | 5. Поверхностные накожные электроды. Электроды из пластины металла, накожные электроды для измерения биопотенциалов. | | 2 |
| | 6. Эквивалентные схемы биомедицинских электродов. Электрические характеристики электродов, эквивалентная схема электрода, находящегося в контакте с электролитом | | |
| | 7. Помехи в электродах. Классификация помех, электродные потенциалы, поляризация электродов, электрокинетические явления. | | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 8. Микроэлектроды. Устройство и типы микроэлектродов, массивы микроэлектродов.<br>9. Электрические свойства микроэлектродов. Уравнение Нернста. Образцовые электроды: водородный, каломельный, серебряно-хлорсеребряный. Мембранные ион-селективные электроды. Стеклянные электроды. Ионно-обменные мембраны. Газовые электроды. Вольтометрия. Теоретические основы. Схема трехэлектродной установки для вольтометрии. Типовые экспериментальные характеристики. Амперометрия в электрохимических ячейках. Кондуктометрия. Теоретические основы. Измерение проводимости. | | 2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1. Лабораторная работа №9 Принцип действия Полярографа ПУ-1. | 4 | <br>2 |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 4 | 2 |
| Тема 1.10. Электрохимические преобразователи | **Содержание учебного материала** | 10 | |
| | 1. Проводимость электролитов. Количественные характеристики, Скорость движения иона в растворе, кондуктометрия<br>2. Гальванические преобразователи. Основные понятия и определения, конструкция гальванического преобразователя<br>3. Кулонометрические преобразователи. Основные понятия и определения, конструкция кулонометрического преобразователя<br>4. Полярографические преобразователи. Основные понятия и определения, конструкция полярографического преобразователя<br>5. Электрокинетические преобразователи. Основные понятия и определения, конструкция Электрокинетического преобразователя. Теоретические основы функционирования электрохимических сенсоров. Типы электрохимических сенсоров. Электролитический полуэлемент (полуячейка). | | 2<br>2<br>2<br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1. Лабораторная работа №10 Принцип действия DiadinamicDD5A. | 4 | <br>2 |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 4 | 2 |
| **Раздел 2. Биотехнические системы и технологии** | | **366** | |
| Тема 2.1. Электротехнические устройства | **Содержание учебного материала** | 74 | |
| | 1. Методические основы фотометрических исследований. Приборами для фотоколориметрии, определение концентрации, измерение света, фотометрические методы определения концентрации вещества в растворе, аппаратура<br>2. Обобщённая схема фотометрических исследований. Количественный анализ методами | | 2<br>2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | фотометрии, цвета видимого излучения, основные этапы анализа в фотометрии, метрологические характеристики метода, воспроизводимость, правильность. | | |
| | 3. Ремонт фотометрическиех приборов для фотоплетизмографии. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов | | 2 |
| | 4. Ремонт фотометрическиех приборов для пульсовой оксиметрии. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов | | 2 |
| | 5. Ремонт фотометрическиех приборов для проведения капнометрии. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов | | 2 |
| | 6. Ремонт и обслуживание клинической аппаратуры. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов | | 2 |
| | 7. Ремонт и обслуживание приборов неинвазивной флюоресцентной диагностики. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов | | 2 |
| | 8. Классификация фотометрических приборов. Классификация по способу регистрации измерений, по способу разложения излучения, по назначению, по области, по устройству | | 2 |
| | 9. Ремонт и обслуживание приборов для инвазивного измерения давления крови. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов | | 2 |
| | 10. Параметры пульсовой волны ультра звукового оборудования. Скорость звука, дисперсия звука, разновидности ультразвуковых волн, продольные ультразвуковые волны. | | 2 |
| | 11. Ремонт и обслуживание аппаратуры для исследования механических характеристик системы дыхания. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов | | 2 |
| | 12. Ремонт и обслуживание спирометров и спирографов. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов | | 2 |
| | 13. Ремонт и обслуживание приборов контроля двигательных функций. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов | | 2 |
| | 14. Классификация приборов контроля двигательных функций. Классификация по способу | | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | регистрации, по способу контроля, по назначению, по области, по устройству | | |
| | 15. Ремонт и обслуживание приборов для исследования механических характеристик сердца. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов | | 2 |
| | 16. Классификация приборов для исследования механических характеристик сердца. Классификация по способу регистрации измерений, по назначению, по области, по устройству | | 2 |
| | 17. Ремонт и обслуживание приборов для аудиометрических исследований. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов | | 2 |
| | 18. Ремонт и обслуживание акустических медицинских приборов. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов | | 2 |
| | 19. Технические средства для проведения фонокардиографии. Акустические колебания, воздушных и контактны тоны сердца, пьезоэлектрические микрофоны. | | 2 |
| | 20. Средства для проведения диагностики акустических медицинских аппаратов. Классификация и принцип действия средств для проведения диагностики | | 2 |
| | 21. Ремонт и обслуживание приборов для исследования акустических характеристик лёгких. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов | | 2 |
| | 22. Акустические медицинские системы. Основные термины и определения, принцип действия, конструкция, классификация, схемы устройств. | | 2 |
| | 23. Ремонт и обслуживание приборов неинвазивного измерения давления крови. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов | | 2 |
| | 24. Акустические датчики. Основные термины и определения, принцип действия, конструкция, классификация, схемы устройств. | | 2 |
| | 25. Ремонт и обслуживание ультразвуковых эхоскопов. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов | | 2 |
| | 26. Принцип занятия эхоскопов. Основные термины и определения, принцип действия, конструкция, классификация, схемы устройств. | | 2 |
| | 27. Ремонт и обслуживание ультразвуковых доплеровских приборов. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления | | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов<br>28. Принцип занятия доплеровских приборов. Основные термины и определения, принцип действия, конструкция, классификация, схемы устройств.<br>29. Медицинская аппаратура для неинвазивного измерения температуры. Основные термины и определения, принцип действия, конструкция, классификация, схемы устройств.<br>30. Методы измерения температуры. Температура. Измерение и контроль температуры. Методы и средства измерения температуры.<br>31. Ремонт и обслуживание эндоскопической техники. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов<br>32. Классификация эндоскопической техники Классификация по способу регистрации измерений, по способу разложения сигнала, по назначению, по области, по устройству<br>33. Точность функциональной диагностики. Пределы, классы точности, погрешности, способы проведения диагностики<br>34. Системы для биологического мониторинга. Основные термины и определения, принцип действия, конструкция, классификация, схемы устройств.<br>35. Принцип занятия систем для биологического мониторинга. Основные термины и определения, принцип действия, конструкция, классификация, схемы устройств.<br>36. Комплексы для биологического мониторинга. Экологический мониторинг, биомониторинг, биоиндикация, аккумуляция вредных веществ.<br>37. Виды биологического мониторинга. Область применения. Нормативные ссылки. Термины и определения. Общие положения. Подготовка к производству электромонтажных работ. Производство электромонтажных работ. Пусконаладочные занятия | | 2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2 |
| | **Лабораторные занятия**<br>1. Лабораторная работа №11 Проверка, поверка аппарата Эхоэнцефалоскоп ЭЭС-12<br>2. Лабораторная работа №12 Проверка, поверка и контроль занятия аппарата Полюс-2<br>3. Лабораторная работа №13 Проверка, поверка занятия физиотерапевтического аппарата INTERDYN ID 79M<br>4. Лабораторная работа №14 Проверка, поверка вибро-акустического аппарата VITAFON-5.<br>5. Лабораторная работа №15 Проверка, поверка аппарата PHISIO-CONTROL.<br>6. Лабораторная работа №16 Проверка, поверка пульсоксиметра MEDICARE . | 24 | <br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2 |
| | **Практические занятия** | - | - |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 24 | 2 |
| Тема 2.2. Приборы и | **Содержание учебного материала** | 94 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| комплексы биологической интроскопии назначение и ремонт | 1. Ремонт и обслуживание тепловизоров. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов. | | 2 |
| | 2. Характеристики тепловизоров. Разрешение инфракрасного детектора, разрешение тепловизора, дополнительная «оптика» (сменные объективы). | | 2 |
| | 3. Ремонт и обслуживание рентгеновской диагностической техники. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов | | 2 |
| | 4. Классификация рентгеновской аппаратуры. Классификация по способу регистрации измерений, по способу разложения сигнала, по назначению, по области, по устройству | | 2 |
| | 5. Формирование томографических изображений. Ультразвуковая и рентгеновская визуализация. | | 2 |
| | 6. Устройство формирования оптических изображений. Схема формирования изображения по Аббе, формирование оптического изображения. | | 2 |
| | 7. Обобщённые структуры рентгеновских компьютерных томографов. Принцип получения изображений, шкала Хаунсфилда, функция «окон», обработка данных. | | 2 |
| | 8. Схемы структурные рентгеновских компьютерных томографов. Структурная схема РКТ, Детектор томографа второго поколения, Многоэлементный детектор с полупроводниковой мишенью, Детектор на основе ионизационной камеры, Коллиматор, Конструкция сканирующего устройства томографа второго поколения, Аналого-цифровое преобразование сигналов детектора, Коррекция характеристик ФЭУ. | | 2 |
| | 9. Ремонт и обслуживание ядерно-магниторезонансных томографов. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов | | 2 |
| | 10. Ядерный магнитный резонанс. Основные термины и определения, принцип действия, конструкция, классификация, схемы устройств. | | 2 |
| | 11. Ремонт и обслуживание радионуклидных компьютерных томографов. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов | | 2 |
| | 12. Релаксация. Основные термины и определения, принцип действия, конструкция, классификация, схемы устройств. | | 2 |
| | 13. Ремонт и обслуживание ультразвуковых томографов. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов | | 2 |
| | 14. Ремонт и обслуживание оптических просвечивающих томографов. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления | | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов | | |
| 15. | Контраст изображения в аппаратах МРТ. Диффузия и поток, Т1 и Т2 изображения. | | 2 |
| 16. | Ремонт и обслуживание ангиографических систем. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов | | 2 |
| 17. | КТ-ангиография. Основные термины и определения, принцип действия, конструкция, классификация, схемы устройств. | | 2 |
| 18. | Ремонт и обслуживание ангиопластических систем. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов | | 2 |
| 19. | Ремонт и обслуживание ангиографических систем. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов | | 2 |
| 20. | Организация лабораторной службы. Клиническая лабораторная диагностика, основные задачи КДЛ, документы, регламентирующие деятельность КДЛ. | | 2 |
| 21. | Клиническая лабораторная диагностика. Основные термины и определения, принцип действия, конструкция, классификация, схемы устройств. | | 2 |
| 22. | Принципы технического оснащения средствами лабораторного анализа. Аналитическое оборудование, общелабораторное оборудование, специализированное оборудование, организация лабораторной службы, принципы технического оснащения средствами лабораторного анализа и технологических схем экспериментов. | | 2 |
| 23. | Классификация приборов для лабораторного анализа. Классификация по способу регистрации измерений, по назначению, по области, по устройству | | 2 |
| 24. | Технологические схемы экспериментов. Технологическая схема, линейная технология, циклическая технология, технология параллельного выполнения работ или операций, технология рационального разветвления деятельности, адаптивная технология, технология последовательных изменений качества деятельности, и технология случайного поиска, технология критериальной корректировки. | | 2 |
| 25. | Виды испытания медицинского оборудования. Анализ сведений, полученных из технических источников, и данных, имеющих непосредственное отношение к техническим и эксплуатационным свойствам, а также связанных с безопасностью и утвержденному использованию продукта медицинской специфики, изучение итоговых сведений, касающихся выполненных исследований, оценка производственных условий. | | 2 |
| 26. | Физические анализаторы биопроб. Основные термины и определения, принцип действия, конструкция, классификация, схемы устройств. | | 2 |
| 27. | Механические анализаторы биопроб. Основные термины и определения, принцип действия, | | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | конструкция, классификация, схемы устройств. | | |
| 28. | Фотометрические лабораторные анализаторы. Основные термины и определения, принцип действия, конструкция, классификация, схемы устройств. | | 2 |
| 29. | Фотоэлектрические методы. Внешний фотоэффект, внутренний фотоэффект, фотоэффект в запирающем слое. | | 2 |
| 30. | Ремонт и обслуживание ядерных лабораторных анализаторов. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов | | 2 |
| 31. | Электронный парамагнитный резонанс. Основные термины и определения, принцип действия, конструкция, классификация, схемы устройств. | | 2 |
| 32. | Ремонт и обслуживание хроматографов. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов | | 2 |
| 33. | Классификация хроматографов. Классификация по способу регистрации измерений, по способу разложения сигнала, по назначению, по области, по устройству. | | 2 |
| 34. | Ремонт и обслуживание электрофоретических анализаторов. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов | | 2 |
| 35. | Классификация электрофоретических анализаторов. Классификация по способу регистрации измерений, по способу разложения сигнала, по назначению, по области, по устройству | | 2 |
| 36. | Ремонт и обслуживание электрохимических анализаторов. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов | | 2 |
| 37. | Классификация электрохимических анализаторов. Классификация по способу регистрации измерений, по способу разложения сигнала, по назначению, по области, по устройству | | 2 |
| 38. | Ремонт и обслуживание гематологических анализаторов. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов | | 2 |
| 39. | Классификация гематологических анализаторов. Классификация по способу регистрации измерений, по способу разложения сигнала, по назначению, по области, по устройству | | 2 |
| 40. | Ремонт и обслуживание аппаратуры для иммунологических исследований. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов | | 2 |
| 41. | Обобщенная схема аппаратуры для иммунологических исследований. Устройство, принцип действия, поиск и устранение неисправностей аппаратуры для иммунологических исследований | | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| 42. Ремонт и обслуживание автоматических лабораторных систем. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов | | 2 |
| 43. Ремонт и обслуживание автоматических лабораторных комплексов. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов | | 2 |
| 44. Ремонт и обслуживание автоматизированных лабораторных систем. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов | | 2 |
| 45. Ремонт и обслуживание автоматизированных лабораторных комплексов. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов | | 2 |
| 46. Ремонт и обслуживание аналитической аппаратуры для лабораторий санитарно-эпидемиологических станций. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов | | 2 |
| 47. Ремонт и обслуживание аналитической аппаратуры для лабораторий экологического контроля. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов. Сферы применения. Основные методы. Проекционные методы. Томографические методы. Эхозондирование. Приборы биологической интроскопии. Формирование интроскопических изображений. Основные принципы и методы технических характеристик. Методы биологической интроскопии. | | 2 |
| **Лабораторные занятия** | - | - |
| **Практические занятия** | 40 | |
| 1. Практическая работа № 9 Исследование механических колебаний с помощью самописца | | 2 |
| 2. Практическая работа № 10 Принцип занятия схемы слуховых аппаратов и усилителей слуха | | 2 |
| 3. Практическая работа № 11 Изучение метода ультразвуковой эхолокации | | 2 |
| 4. Практическая работа № 12 Определение вязкости жидкости с помощью капиллярного вискозиметра | | 2 |
| 5. Практическая работа № 13 Определение подвижности ионов методом электроёфореза | | 2 |
| 6. Практическая работа № 14 Изучение занятия электронного осциллографа | | 2 |
| 7. Практическая работа № 15 Изучение занятия поляриметра | | 2 |
| 8. Практическая работа № 16 Определение показателя преломления жидкости с помощью рефрактометра | | 2 |
| 9. Практическая работа № 17 Определение концентрации окрашенных растворов с помощью | | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | фотоэлектроколориметра | | |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 40 | 2 |
| Тема 2.3. Аппараты и системы для физиотерапии принцип занятия и ремонт | **Содержание учебного материала** | 78 | |
| | 1. Лечебные воздействия физических полей. Электрические свойства различных тканей, гальванизация. | | 2 |
| | 2. Электромагнитное поле. Основные термины и определения, принцип действия, конструкция, классификация, схемы устройств. | | 2 |
| | 3. Классификация методов для терапии. Классификация по способу регистрации измерений, по способу разложения сигнала, по назначению, по области, по устройству | | 2 |
| | 4. Классификация средств для терапии. Классификация по способу регистрации измерений, по способу разложения сигнала, по назначению, по области, по устройству | | 2 |
| | 5. Классификация методов электрических воздействий. Классификация по способу регистрации измерений, по способу разложения сигнала, по назначению, по области, по устройству | | 2 |
| | 6. Обобщённая структура аппаратов для электротерапии. Механизм действия и показания, краткие характеристики приборов, побочные эффекты, противопоказания. | | 2 |
| | 7. Классификация методов электрических воздействий для электротерапии. Классификация по способу регистрации измерений, по способу разложения сигнала, по назначению, по области, по устройству | | 2 |
| | 8. Ремонт и обслуживание аппаратов для электротерапии. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов. | | 2 |
| | 9. Обобщённая структура аппаратов для электротерапии. Механизм действия и показания, краткие характеристики приборов, побочные эффекты, противопоказания. | | 2 |
| | 10. Основные функции аппаратов для электротерапии. Аппараты для электротерапии импульсным током низкой, средней и высокой частоты, аппараты для электроимпульсной рефлексотерапии. | | 2 |
| | 11. Ремонт и обслуживание аппаратов для терапии с постоянным током. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов. | | 2 |
| | 12. Принцип занятия аппаратов для электротерапии. Конструкция аппарата, изучение отдельных блоков и элементов для электротерапии. | | 2 |
| | 13. Ремонт и обслуживание аппаратов для терапии постоянным электрическим полем. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов. | | 2 |
| | 14. Дозировка процедур франклинизации. Техника безопасности, правила и нормы дозировки, алгоритм проведения процедур франклинизации | | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 15. Ремонт и обслуживание аппаратов для терапии модулированными последовательностями токов низких и средних частот. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов. | | 2 |
| | 16. Аэроионы в аппаратах для франкалиназации. Физическая основа метода, физиологическое и лечебное действие франклинизации, особенности метода, местная франклинизация. | | 2 |
| | 17. Ремонт и обслуживание аппаратов для терапии непрерывными последовательностями токов низких и средних частот. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов. | | 2 |
| | 18. Ремонт и обслуживание аппаратов для франклинизации и аэроионотерапии. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов. | | 2 |
| | 19. Ремонт и обслуживание аппаратов а для УВЧ-терапии. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов. | | 2 |
| | 20. Ремонт и обслуживание аппаратов для электроаэрозольтерапии. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов. | | 2 |
| | 21. Ремонт и обслуживание аппаратов для дециметровой терапии. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов. | | 2 |
| | 22. Технические характеристики аппарата для дециметровой терапии. Рабочая частота, максимальная выходная мощность, питание аппарата, аппарат обеспечивает автоматическое снятие мощности излучения по истечении заданного времени процедуры, а также при нарушении соприкосновения излучателя с телом пациента. | | 2 |
| | 23. Ремонт и обслуживание аппаратов для микроволновой терапии. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов. | | 2 |
| | 24. Технические характеристики аппарата для микроволновой терапии. Рабочая частота, максимальная выходная мощность, питание аппарата. | | 2 |
| | 25. Биостимуляторы. Основные термины и определения, принцип действия, конструкция, классификация, схемы устройств. | | 2 |
| | 26. Классификация биостимуляторов. Классификация по способу регистрации измерений, по способу разложения сигнала, по назначению, по области, по устройству | | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| 27. Ремонт и обслуживание аппаратов для воздействия СВЧ-полями. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов. | | 2 |
| 28. Технические характеристики аппаратов для воздействия СВЧ-полями. Рабочая частота, максимальная выходная мощность, питание аппарата. | | 2 |
| 29. Системы для воздействия СВЧ-полями. Основные термины и определения, принцип действия, конструкция, классификация, схемы устройств. | | 2 |
| 30. Характеристика диапазонов электромагнитных волн. Частота, длина волны и поляризация | | 2 |
| 31. Ремонт и обслуживание аппаратов для воздействия рентгеновским излучениями. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов. | | 2 |
| 32. Ремонт и обслуживание аппаратов для воздействия радиоизотопным излучениями. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов. | | 2 |
| 33. Системы для воздействия рентгеновским излучениями. Основные термины и определения, принцип действия, конструкция, классификация, схемы устройств. | | 2 |
| 34. Системы для воздействия радиоизотопным излучениями. Основные термины и определения, принцип действия, конструкция, классификация, схемы устройств. | | 2 |
| 35. Ремонт и обслуживание аппаратов для магнитотерапии. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов. | | 2 |
| 36. Технические характеристики аппаратуры для магнитотерапии. Рабочая частота, максимальная выходная мощность, питание аппарата. | | 2 |
| 37. Средства лазерной терапии. Спектральный диапазон, режимы излучения, энергетический диапазон, частотный диапазон. | | 2 |
| 38. Характеристики лазерного излучения. Рабочая частота, максимальная выходная мощность, питание аппарата. | | 2 |
| 39. Ремонт и обслуживание ультразвуковых аппаратов. Анализ, определение причин возникновения неисправности, часто встречаемые неисправности, алгоритм выявления неисправностей, приборы и инструменты, монтаж и демонтаж устройств, блоков и узлов. Методические основы физиотерапии. Электротерапия. Магнитотерапия. Ультразвуковая терапия. Лазерная терапия. Прессотерапия. Ударно-волновая терапия. Гидротерапия. Тракционная терапия. Дарсонвализация и ультратональная терапия. Организация занятия физиотерапевтической службы и техники безопасности. | | 2 |
| **Лабораторные занятия** | 36 | |
| 1. Лабораторная работа №17 Проверка, поверка и контроль занятия электронного осциллографа | | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 2. Лабораторная работа №18 Проверка, поверка и контроль занятия иономера универсального ЭВ-74<br>3. Лабораторная работа №19 Проверка, поверка и контроль занятия аппарата РМ 2111<br>4. Лабораторная работа №20 Проверка, поверка и контроль занятия ингалятора ультразвукового «Вулкан-1»<br>5. Лабораторная работа №21 Проверка, поверка и контроль занятия низкотемпературного стерилизатора.<br>6. Лабораторная работа №22 Проверка, поверка ультразвуковой аппарата HY260F.<br>7. Лабораторная работа №23 Проверка, поверка аппарата КУФ.<br>8. Лабораторная работа №24 Проверка ,поверка спектрофотометра PV1251C.<br>9. Лабораторная работа №25 Проверка, поверка аппарата Поток-1 | | 2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2 |
| | **Практические занятия**<br>1. Практическая работа №18 Изучение занятия аппарата для гальванизации<br>2. Практическая работа №19 Изучение занятия транзистора и транзисторного усилителя<br>3. Практическая работа №20 Изучение занятия датчиков<br>4. Практическая работа №21 Изучение занятия электрокардиографа<br>5. Практическая работа №22 Изучение занятия фоно кардиографа | 20 | 2<br>2<br>2<br>2<br>2 |
| | **В том числе в форме практической подготовки** | 56 | 2 |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.03** | | **256** | |
| Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.<br>Изучение электрических структурньж схем. Изучение функциональных схем и электрических принципиальных схем.<br>Изучение конструкций. Изучение основных узлов и элементов схем. | | | |
| Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной занятия: | | | |
| 1. Использование контрольно-измерительных приборов для проверки режимов занятия. | | | |
| 2. Применение функциональных узлов и схем по технической документации. | | | |
| 3. Применение физики процесса и принципа действия электронной медицинской техники | | | |
| 4. Использование структурной схемы и конструктивный состав. | | | |
| 5. Использование функциональной схемы. | | | |
| 6. Использование электрической принципиальной схемы. | | | |
| 7. Использование принципа занятия функциональных схем. | | | |
| 8. Использование главных элементов схем. | | | |

| | | |
|---|---|---|
| 9. Использование вспомогательной цепи. | | |
| 10. Использование оперативных и технологических регулировочных элементов. | | |
| 11. Использование связи узлов (каскадов) с другими частями схем, а именно - вход, выход, питание, контрольные точки проверки режимов занятия. | | |
| 12. Использование состава узлов. | | |
| 13. Использование основных элементов в цепи, их взаимосвязь и особенности. | | |
| 14. Комплексная проверка режимов занятия функциональных узлов | | |
| 15. Техническое обслуживание электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования: назначение, периодичность, порядок проведения. | | |
| 16. Алгоритм поиска направленностей в различных блоках ЭКГ и кардиокомплекса | | |
| 17. Плановый контроль технического состояния и плановое техническое обслуживание - сходства и принципиальные различия в объеме выполнения работ | | |
| 18. Контроль технического состояния и плановое техническое обслуживание современной электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования | | |
| 19. Работа с программным обеспечением при проведении планового технического обслуживания современной электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования | | |
| 20. Современные системы защиты электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования - их особенности и принципиальное различие | | |
| 21. Сервисные режимы занятия электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования - их особенности и принципиальное различие | | |
| 22. Требования ГОСТов и других нормативных документов к процедуре проведения планового технического обслуживания электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования | | |
| 23. Требования ГОСТов и других нормативных документов к процедуре планового контроля технического состояния электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования | | |
| 24. Текущая документация по техническому обслуживанию электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования: виды, типы, порядок оформления. | | |
| 25. Оценка ремонтопригодности проведения ремонтных работ электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования - основные механизмы и определяющие факторы | | |
| 26. Оценка обоснованности проведения ремонтных работ электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования - основные механизмы и определяющие факторы | | |
| 27. Порядок и правила оформления технической документации после проведения ремонта электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования | | |

| | | |
|---|---|---|
| 28. Алгоритмы оценки уровня морального и физического износа | | |
| 29. Поиск причин неисправностей в электронных узлах и блоках электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования - порядок и способы их обнаружения и устранения | | |
| 30. Требования к средствам измерения при ремонте и регулировке блоков электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования | | |
| 31. Особенности первичной диагностики и поиска неисправностей электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования | | |
| 32. Медико-биологические характеристики различных видов электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования | | |
| 33. Надежность электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования понятие отказа | | |
| 34. Факторы, влияющие на надежность электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования, пути повышения надежности | | |
| 35. Алгоритмы расчета средних значений показателей безотказности, долговечности, ремонтопригодности электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования | | |
| 36. Наиболее распространенные причины отказов в работе электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования | | |
| 37. Наиболее распространенные методы устранения отказов в работе электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования | | |
| 38. Технология ремонта отдельных узлов и блоков электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования | | |
| 39. Послеремонтная проверка и регулировка электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования - этапы, порядок, особенности. | | |
| 40. Проведение тестовых испытаний отремонтированных электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования - этапы, порядок, особенности. | | |
| 41. Процедура проверки электробезопасности на соответствие требованиям ГОСТов | | |
| **Учебная практика** | **144** | |
| Виды работ | | |
| работа с документацией на электронную медицинскую аппаратуру для диагностики и физиотерапевтическое оборудование при их приемке и монтаже; | | |
| проведение монтажных и пуско-наладочных работ электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического | | |

| | | |
|---|---|---|
| оборудования; | | |
| проверка технических параметров и характеристик электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования после монтажа на соответствие требованиям технических условий; | | |
| проведение необходимых регулировочных работ электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования; | | |
| проведение планового контроля технического состояния электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования (с устранением мелких технических неисправностей); | | |
| проведение планового технического обслуживания электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования (с заменой изношенных деталей и узлов); | | |
| проведение регулировочных работ при наладке электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования в ходе технического обслуживания; | | |
| выявление причин отдельных неисправностей элементов, функциональных узлов и выхода из строя электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования | | |
| выбор контрольно-измерительных средств и иного оборудования при производстве ремонта электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования с последующей регулировкой | | |
| осуществление проверки технического состояния электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования после ремонта на соответствие требованиям технической документации | | |
| Организация и проведение контроля технического состояния диагностической аппаратуры для регистрации биопотенциалов. | | |
| Проведение текущего контроля технического состояния диагностической аппаратуры для регистрации биопотенциалов | | |
| Выполнение технического обслуживания по результатам проведенного контроля диагностической аппаратуры для регистрации биопотенциалов. | | |
| **Производственная практика** | **180** | |
| Виды работ: | | |
| проведение монтажа электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования в соответствии с требованиями технической документации; | | |
| определение технического состояния отдельных узлов и блоков электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования, комплектности оборудования на момент поставки; | | |
| работа при монтаже и регулировке электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования с инструментами различного функционального назначения; | | |
| проведение регулировки рабочих параметров и характеристик электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования в соответствии с показателями технической документации; | | |

| | | |
|---|---|---|
| проведение монтажных и пуско-наладочных работ электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования с соблюдением правил охраны труда; | | |
| осуществления контроля за соблюдением требований правил техники безопасности и противопожарной безопасности на рабочем участке; | | |
| оформление надлежащей технической документации; | | |
| осуществление технического обслуживания электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования | | |
| проведение планового контроля технического состояния электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования (с устранением мелких технических неисправностей) | | |
| проведение планового технического обслуживания электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования (с заменой изношенных деталей и узлов) | | |
| проведение регулировки рабочих параметров и характеристик электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования в соответствии с техническими условиями | | |
| анализ причин увеличения погрешностей электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования в коде эксплуатации | | |
| проведение ремонта электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования с учетом требований технической документации и требований электробезопасности | | |
| осуществлять ремонтные занятия с соблюдением норм охраны труда и техники безопасности | | |
| контроль функционального состояния контрольно-измерительных и иных устройств, применяемых при устранении отказов, с целью обеспечения качества ремонта | | |
| проведение испытания отремонтированных электронной медицинской аппаратуры для диагностики и физиотерапевтического оборудования на соответствие параметров и технических характеристик требованиям, указанным в технических условиях и паспорте | | |
| вьшолнение основных и вспомогательных операций по электронной медицинской тералевтической технике; | | |
| контроль параметров занятия функциональных узлов и электрической принципиальной схемы; | | |
| исследование электрических параметров, импульсов в контрольных точках электрической принципиальной схемы; | | |
| вьпrолнение настройки режимов занятия функциональных узлов; | | |

# 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие Мастерской ремонта электронной медицинской техники, Лаборатории медицинской техники.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

Рабочее место мастера производственного обучения; доска ученическая; рабочие места обучающихся;

Набор функциональных узлов и блоков;

Генераторы универсальные UTG9020G;

Источники питания 305D;

Приборы измерительные;

Паяльники;

Мультимедийное оборудование;

Регулятор уровня электронный;

Стерилизатор паровой ГК-10;

Колбоподогреватель LW-4;

Иономер универсальный ЭВ-74;

УВЧ-66;

Полюс М1 ТУ 64;

GOMCO 6053;

Miniox 3000 tsbc 0056;

Дефибрилятор Phisiocontra life paklo;

Welch allyn propaq 100 series;

DT50-3 Тонус-1;

ДКИ Н 15Ст Бифазик;

Vitafon 5;

Мефан 8001 Фотометр;

Фотометр УФК3;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории Медицинской техники:

Рабочее место преподавателя; доска ученическая ; столы лабораторные; Ингалятор ультразвуковой Вулкан – 1; Фотометр РМ 2111 солар – Украина; Эхоэнцефолоскоп ЭЭС-12; DGM-2005; DIADYNAMIC - DD5A; SolarPV1251C; Стерилизатор ГК-10; Мидас ЕК1Т; sanofidiagnosticspasteurpw41; Колориметр фотоэлектрический концентрационны КФК-2МП; ВЛР-200г; ПОТОК-1 ЭМА; Полярограф универсальный ПУ-1; XYRecorderA3 ПДА-1; Электрокардиограф ЭК1Т-О3М; Электрокардиограф ЭК1Т-О3М2; Магнитная мешалка; Электрокардиограф ЭК1Т-04; Регулятор уровня электронной ЭРУ; Иономер универсальный ЭВ-74; Бидистелятор стеклянный БС; Орбита ЦЛУ-1; Водяная

баня LW4; Водяная баня LW1; ИСКРА-1; INTERDYNID 79M; Ультразвуковой аппарат HY260F; Кардиомонитор 43200MC; PHILIPSYEARTSTARTMRx; VITAFON-5; ПульсоксиметрMedicar; Пульсоксиметр МИЦАР-ПУЛЬС; Дозиметр Soeks112; Люксметр; Измеритель концентрации газов МЕГЕОН; МультиметрUT100; Мегометр DIGITALINSULATIONTESTER; Электрокардиограф ЮКАРД-100; Кардиомонитор UM-300; PHISIO—CONTROLLIFEPAK10; Аппарат ИВЛ Ohmeda; Аппарат УЗИ AcusonSequoia 512

Технические средства обучения:

Реализация рабочей программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

При проведении производственной практики на предприятиях оборудование и оснащение рабочих мест должно соответствовать требованиям к видам работ производственной практики

## 4.2. Информационное обеспечение обучения

Нормативные и нормативно-технические документы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования специальности 12.02.07 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 28.07.2014 г. № 820.

Основные источники

1. Филист, С. А. Изготовление биотехнических и медицинских аппаратов и систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Филист, О. В. Шаталова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 309 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11266-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/494963 (дата обращения: 03.06.2022).

2. Бакалов, В. П. Медицинская электроника: основы биотелеметрии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Бакалов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07678-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/494444 (дата обращения: 03.06.2022).

Дополнительная литература

8. Кореневский Н.А. Проектирование биотехнических систем медицинского назначения: учебное пособие/Н.А. Кореневский, З.М. Юлдашев, Д.Е. Скопин. - Старый Оскол: ТНТ, 2018. - 216 с. — Текст: непосредственный.

9. Кореневский Н.А. Узлы и элементы биотехнических систем: учебник/Н.А. Кореневский, Е.П. Попечителев. - Старый Оскол: ТНТ, 2018. - 448 с. — Текст: непосредственный.

10. Устюжанин В.А. Технические средства диагностики и лечебного воздействия: учебное пособие/В.А. Устюжанин. - Старый Оскол: ТНТ, 2019. - 392 с.— Текст: непосредственный.

11. Яковлева И.В. Безопасность медицинской техники: учебное пособие/И.В. Яковлева. - 3-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол: ТНТ, 2018. - 220 с.— Текст: непосредственный.

12. Медицинская техника [периодическое издание]. —Свидетельство о регистрации СМИ №ФС 77-30909. —Москва: Союз общественных

объединений «Международное научно-техническое общество приборостроителей и метрологов», 2015-2022. — Текст: непосредственный.

**Электронные ресурсы:**

2. Компания ErsPlus (ElectronicRepairService): лицензированный сервисный центр по ремонту и обслуживанию сложного медицинского оборудования [сайт]. —URL: https://ersplus.ru/stati (дата обращения:03.06.2022). — Режим доступа: свободный. —Текст: электронный.

## 4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению данного модуля предшествует изучение дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического, математического и общего естественнонаучного цикла, а также общепрофессиональных дисциплин.

Обязательным условием в рамках профессионального модуля **Ремонт медицинской техники** является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

Производственная практика проводится на предприятии. Руководство производственной практикой осуществляется руководителем практики от Колледжа, а также руководителем практики от предприятия. Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля Ремонт медицинской техники является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля Ремонт медицинской техники. Итоговой аттестацией по профессиональному модулю является квалификационный экзамен.

## 4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Ремонт медицинской техники» и специальности «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: мастера производственного обучения, обязательное требование: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Ремонт медицинской техники» и специальности «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники».

5 **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

| **Результаты (освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
|---|---|---|
| ПК 3.1. Производить проверку и оценку технического состояния медицинской техники. | Способность организовывать и выполнять занятия по проверки и оценки состояния медтехники. | Текущий контроль в форме:<br>- защиты лабораторных и практических работ;<br>- устного опроса; |
| ПК 3.2. Выполнять поиск дефектных узлов различных видов медицинской техники. | Способность проводить дефектовку узлов различного медоборудования, заносить результаты в соответствующую документацию | |
| ПК 3.3. Производить разборку, ремонт и сборку медицинской техники. | Способность безопасно и технически грамотно производить занятия по подготовке к ремонту, непосредственно ремонт и сборку медицинской техники. | |
| ПК 3.4. Проводить испытания медицинской техники после ремонта на соответствие требованиям эксплуатационных документов. | Способность проводить послеремонтные испытания, вести соответствующую техническую документацию | |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

| **Результаты (освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
|---|---|---|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | Появление устойчивого интереса к своей будущей профессии | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе |

| | | |
|---|---|---|
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | Способность организовывать собственную деятельность в зависимости от цели и способа ее достижения | освоения образовательной программы |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | Способность к анализу рабочей ситуации, к текущему, итоговому контролю и самоконтролю | |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Способность поиска информации, необходимой для выполнения профессиональных задач | |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Способность использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | Коммуникабельность обучающегося | |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. | Способность применять полученные профессиональные знания. | |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | Способность осознанно планировать повышение квалификации | |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | Способность приспосабливаться изменениям технологий в профессиональной деятельности. | |