

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ

Смоленск, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 12 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 13 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.01 Основы философии является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОГСЭ.01 Основы философии входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения рабочей программы учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен уметь*:

- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста, социокультурный контекст;
- выстраивать общение на основе общечеловеческих ценностей.

В результате освоения учебной 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 по выбранному профилю профессиональной деятельности;
- общечеловеческие ценности, как основа поведения в коллективе, команде.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся осваивает элементы общих компетенций.

Перечень общих компетенций, элементы которых формируются в рамках учебной дисциплины:

| Код | Наименование общих компетенций |
|-------|---|
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; |

| | |
|--------------|--|
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
|--------------|--|

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Объем образовательной программы | 46 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 31 |
| практические занятия | 4 |
| контрольная работа | 1 |
| самостоятельная работа | 8 |
| зачетное занятие | 2 |
| Промежуточная аттестация проводится в форме | <i>зачета</i> |

2.2 Тематический план и содержание рабочей программы учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|-------------------------|-------------|---|
| <i>1</i> | <i>2</i> | | <i>3</i> | <i>4</i> |
| Тема 1. Основные понятия и предмет философии | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 2 | ОК 02 ОК 05 ОК 06 ОК 09 |
| | 1. Становление философии из мифологии. Характерные черты философии: понятийность, логичность, рефлексивность. | 1 | | |
| | 2. Предмет и определение философии. | 1 | | |
| Тема 2. Философия Древнего мира и средневековая философия | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 5 | ОК 02 ОК 05 ОК 06 ОК 09 |
| | 1. Предпосылки философии в Древнем мире (Китай и Индия). | 1 | | |
| | 2. Становление философии в Древней Греции. Философские школы. Сократ. Платон. Аристотель. | 1 | | |
| | 3. Философия Древнего Рима. Средневековая философия: патристика и схоластика. | 1 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 1. Определение и характеристика общих закономерностей и различий философской проблематики Востока и Запада; особенностей философии Востока. 2. Определение на основе сравнения критерии разделения на ортодоксальные и неортодоксальные философские школы Древней Индии. Анализ главных идей Будды. 3. Раскрыть основную направленность проблематики древнекитайской философии. Описать суть космологии древнекитайской философии. 4. Кратко охарактеризовать основные идеи конфуцианства. Выяснить, какими принципами рекомендовал руководствоваться Конфуций. | | | |

| | | | | |
|---|--|-------------------------|----------|----------------------------------|
| | 5.Объяснить позицию даосов: «Лучший правитель тот, о котором народ знает лишь, что он существует». | | | |
| Тема 3. Философия Возрождения и Нового времени | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 2 | ОК 02 ОК 05 ОК 06 ОК 09 |
| | 1. Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения. Особенности философии Нового времени: рационализм и эмпиризм в теории познания. | 2 | | |
| | 2.Немецкая классическая философия. Философия позитивизма и эволюционизма. | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | 2 |
| 1.Анализ данных тезисных таблиц «Основные философские идеи Средневековья», «Основные философские идеи Возрождения». Определение принципиальных отличий философской мысли Античности, Средневековья, Возрождения. 2. Составление сравнительной тезисной таблицы «Философские идеи Нового времени». Выполнение тестовых заданий по теме. 3. Выяснение, в какой стране философия Просвещения проявилась наиболее ярко, кратко охарактеризовать основные философские идеи эпохи. 4.Выделение особенностей философии И. Канта докритического и критического периодов. 5.Ответить по существу: как у Г. В. Гегеля понимается тезис-антитезис-синтез. Анализ сути основных законов диалектики Г. В. Гегеля. 6.Анализ приведенных высказываний И. Канта, Р. Декарта – УПП, с. 94-95. | | | | |
| Тема 4. Современная философия | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 3 | ОК 02 ОК 05 ОК 06 ОК 09 |
| | 1. Основные направления философии XX века: неопозитивизм, прагматизм и экзистенциализм. Философия бессознательного. | 1 | | |

| | | | | | |
|--|---|-------------------------|---|----------------------------------|----------------------------------|
| | 2. Особенности русской философии. Русская идея. | 2 | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | | |
| | 1. Выделите проблемы, наиболее типичны для отечественной философской мысли. 2. Выясните, какое влияние на развитие русской философии оказало византийское христианство и православная церковь. 3. Раскройте содержание русского космизма. Назовите наиболее ярких его представителей. | | | | |
| Тема 5. Методы философии и ее внутреннее строение | Содержание учебного материала | Уровень освоения | | 2 | ОК 02 ОК 05 ОК 06 ОК 09 |
| | 1. Этапы философии: античный, средневековый, Нового времени, XX века. Основные картины мира – философская (античность), религиозная (Средневековье), научная (Новое время, XX век). | 1 | | | |
| | 2. Методы философии: формально-логический, диалектический, прагматический, системный, и др. Строение философии и ее основные направления | 1 | | | |
| Тема 6. Учение о бытии и теория познания | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 3 | ОК 02 ОК 05 ОК 06 ОК 09 | |
| | 1. Онтология – учение о бытии. Происхождение и устройство мира. Современные онтологические представления. Пространство, время, причинность, целесообразность. | 1 | | | |
| | 2. Гносеология – учение о познании. Соотношение абсолютной и относительной истины. Соотношение философской, религиозной и научной истин. Методология научного познания. | 1 | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | | |
| | 1. Обоснуйте, почему, согласно Пармениду, нельзя сказать о бытии, что оно «было» или «будет». 2. Определение и характеристика стадий эволюции философского мировоззрения. 3. Сравнение картин мира: мифологической, религиозной, философской. Выделить основополагающие различия. Подумайте и выскажите свое мнение: существует ли единая философская картина мира. 4. Можно ли объяснить с точки зрения проявления законов диалектики высказывание средневекового врача Парацельса: «Все есть яд, и все есть лекарство, тем или другим его делает лишь доза». | | | | |

| | | | | |
|--|--|-------------------------|----------|----------------------------------|
| Тема 7. Философская антропология и социальная философия | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 6 | ОК 02 ОК 05 ОК 06 ОК 09 |
| | 1. Философская антропология как научная дисциплина и её предмет. Философия о природе человека. Проблемы антропосоциогенеза. Представление о сущности человека в истории философской мысли. Биосоциальная сущность человека. | 2 | | |
| | 2. Человек как личность. Сущность характеристик личности. Ценности человеческого существования. Деятельность как способ существования человека. Структура, виды, формы и уровни деятельности. | 2 | | |
| | 3. Понятие общества. Социальная структура общества. Философия истории: типы общества; формы развитие общества: ненаправленная динамика, цикличное развитие, эволюционное развитие. | 1 | | |
| | 4. Влияние природы на общество. Философия и глобальные проблемы современности. | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1. Определение сущности и природы человека в философских школах и учениях в разные исторические эпохи. Подготовка презентации о новых теориях происхождения человека (опережающее задание). Анализ тезисной таблицы УПП. Выделить сущностные характеристики человека в каждой из теорий. 2. Ответить на вопрос по существу: как решался вопрос о соотношении в человеке биологического и социального, выделить три позиции в решении этого вопроса. Интерпретировать позиции немецких философов М. Шелера, А. Гелена, Г. Плеснера относительно природы и смысла существования человека на основе анализа текста пособия. 3. Анализ приведенных в пособии высказываний относительно человека. Определитесь, чью позицию вы поддерживаете, Обоснуйте свой выбор. Сделайте вывод, почему человек в философском смысле принципиально неопределим. 4. Составление кроссворда по теме «Человек как предмет философии» (опережающее задание). | | 1 | |
| Контрольная работа | | 1 | | |
| Тема 8. Аксиология как учение о ценностях. | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 3 | ОК 02 ОК 05 ОК 06 ОК 09 |
| | 1. Учение о ценностях в истории философии. Понятие ценности, как философской категории. Виды ценностей. Высшие (абсолютные) и низшие | 1 | | |

| | | | | |
|-----------------------------------|---|-------------------------|----------|----------------------------------|
| Этика и эстетика | (относительные) ценности. Критерии оценки. Зависимость ценностей от типа цивилизаций. Социализирующая роль ценностей. Право и правосознание. Предмет эстетики. Специфика эстетического восприятия мира. Философское понимание искусства и творчества. Эстетические категории: прекрасное, возвышенное и безобразное, низменное. | | | |
| | 2. Общезначимость этики. Добродетель, удовольствие или преодоление страданий как высшая цель. Свобода и ответственность. Насилие и активное непротивление злу. Религиозная этика. Этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий. | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 1.Выяснение значения понятия «религиозный догмат». 2.Проанализировать ранние формы религии – первобытных охотников и собирателей. Выяснить, почему ранние формы религии очень тесно связаны с такими понятиями как шаманизм, магия, и миф. 3.Анализ тезисной таблицы. Сравнить три направления христианства: католицизм, протестантизм и православие с точки зрения организации, догматов, обрядов. Выделить в них общее и особенное. 4.Привести аргументы в защиту приведенных суждений или опровергнуть их: УПП, с. 57 ч. 2. | | | |
| Тема 9. Философия культуры | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 3 | ОК 02 ОК 05 ОК 06 ОК 09 |
| | 1. Определение культуры. Культура как неотъемлемая черта бытия человека, её связь с деятельностью и социумом. Артефакт. Виды и формы культуры. Основные теории происхождения культуры (культурогенеза), их связь с философскими концепциями. Воспитательная роль культуры. | 2 | | |
| | 2. Понятие «цивилизация», его взаимоотношение с понятием «культура». Восточная и западная культура. Теории локальных цивилизаций. Цивилизация России. Особенности современной цивилизации. | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | |

| | | | |
|---|---|-------------------------|--|
| | <p>1. Проанализировать массовую культуру, определить характерные черты, каналы распространения. Выделить ее положительные и отрицательные стороны.</p> <p>2. Выяснить и описать особенности цивилизации России. Подготовить презентацию по теме (опережающее задание).</p> <p>3. Определить суть процесса современной глобализации. Как думаете, какая глобальная проблема отражена в высказываниях Вернера фон Брауна: «Через пятьсот лет на Земле останутся только стоячие места»?</p> <p>4. Подумать, высказать свое мнение, какие социально-гуманитарные проблемы современного общества затронуты в следующем суждении: «Опасность не в том, что компьютер однажды начнет мыслить, как человек, а в том, что человек однажды начнет мыслить, как компьютер» (Сидни Дж. Харрис, американский журналист).</p> | | |
| Тема 10. Место философии в духовной культуре и ее значение | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 2 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ОК 09 |
| | 1. Философия как рациональная отрасль духовной культуры. Сходство и отличие философии от искусства, религии, науки и идеологии. | 1 | |
| | 2. Структура философского творчества. Типы философствования. Философия и мировоззрение. Философия и смысл жизни. Философия как учение о целостной личности. Роль философии в современном мире. Будущее философии. | 1 | |
| Практические занятия | | | 4 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ОК 09 |
| Практическое занятие № 1 «Анализ основной проблематики философских школ Древней Греции» | | | |
| 1.1 Проанализировать тезисную таблицу 5 учебно-практического пособия по дисциплине, выделить и кратко охарактеризовать этапы развития античной философии, определить предмет и философскую проблематику основных философских школ Древней Греции. 1.2 Определить сущность антропологического поворота в античной философии, сущность субъективного идеализма софистов. 1.3 Выяснить на основе сравнения особенности философии эпохи Эллинизма, ее специфику и отличие от классического этапа развития античной философии. | | | |
| Практическое занятие № 2 «Определение специфики и анализ основных идей русской философии XIX-XX вв.» | | | |

| | | |
|---|-----------|--|
| 2.1 Выделить основные этапы и особенности становления русской философии, их хронологию и проблематику, оформить результаты в тезисной таблице. | | |
| 2.2 На основе анализа учебного материала и дополнительных источников выполнить схему «Школы и течения русской философии XVIII-XX вв.». | | |
| 2.3 Выяснить предмет полемики славянофилов и западников. Заполнить сравнительную таблицу «Философия славянофильства и западничества». Выполнить тестовые задания по теме блока «Основные идеи в истории мировой философии». | | |
| Зачетное занятие | 2 | |
| Всего: | 46 | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы учебной дисциплины

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОГСЭ.01 Основы философии предусмотрен **кабинет гуманитарных дисциплин**, оснащенный следующим оборудованием:

- учебные рабочие места;
- учебная доска;
- проекционный комплекс;
- презентационные материалы к учебным занятиям;
- слайд-лекции.

3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы учебной дисциплины

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОГСЭ.01 Основы философии используются следующие печатные издания и дополнительные информационные ресурсы:

Основные источники (печатные издания):

1. Горелов А. А. Основы философии. – 14-е изд., стер.- Учебник для студентов СПО. – М.: Академия, 2014 (2013). – 320 с. – Серия: Среднее профессиональное образование.
2. Гуревич П.С. Основы философии: учебное пособие для СПО. - М., 2015

Дополнительные источники (электронные ресурсы):

1. Электронный учебник: Гуревич П. С. Основы философии [Текст]: учебное пособие /П.С. Гуревич. - М.: КноРус, 2015. - 478 с. - (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-406-04322-6.
2. Основы философии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.Г. Тальнишних. - М.: НИЦ ИНФРА-М: Академцентр, 2014. – 312 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL. - ISBN 978-5-16-009885-2. - <http://www.znaniyum.com/catalog.php?bookinfo=460750>.
3. Основы философии: Учебник / О.Д. Волкогорова, Н.М. Сидорова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 480 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0258-5. <http://znaniyum.com/go.php?id=444308>.
4. Сабиров, В.Ш. Основы философии. Учебник [Электронный ресурс] / В.Ш. Сабиров. - М.: Издательство «ФЛИНТА», 2012. - 330 с. -ISBN 978-5-9765-1233-7 (ФЛИНТА), ISBN 978-5-02-037707-3.
5. Основы философии: Учебное пособие / В.Д. Губин. - 4-е изд. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 288 с. - (Профессиональное образование).

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Портал «Гуманитарное образование» <http://www.humanities.edu.ru/>
2. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
3. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>.
4. Цифровая библиотека по философии <http://filosof.historic.ru>
5. Бесплатная электронная библиотека Философии. ru [http:// filosofia.ru/](http://filosofia.ru/)
6. Полнотекстовые электронные библиотеки <http://www.philosophy.ru/lib/>

3.3 Организация образовательного процесса

Учебная дисциплина ОГСЭ.01 Основы философии обеспечивается учебной дисциплиной «Обществознание», связана с учебными дисциплинами «История», «Культурология».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Формы и методы оценки |
|---|---|--|
| <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста, социокультурный контекст; - выстраивать общение на основе общечеловеческих ценностей. | <p>Демонстрация точной и полной ориентации в общих философских проблемах</p> | <p>Формализованное наблюдение</p> <p>Текущий контроль</p> <p>Выполнение самостоятельной работы</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий</p> <p>Итоговый контроль.</p> |
| <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные категории и понятия философии; - роль философии в жизни человека и общества; - основы философского учения о бытии; - сущность процесса познания; - основы научной, философской и религиозной картин мира; - об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; - о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий по выбранному профилю профессиональной деятельности; - общечеловеческие ценности, как основа поведения в коллективе, команде. | <p>Соответствие демонстрируемых знаний требованиям:</p> <p style="text-align: center;">Оценка «зачтено»,</p> <p>если обучающийся точно раскрыл категории и ключевые понятия дисциплины; демонстрирует понимание наиболее общих философских проблем бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни; аргументирует основные теоретические положения дисциплины; правильно объясняет специфику философского знания; дает точную характеристику эволюции картин мира; грамотно интерпретирует, анализирует и сравнивает фактологический учебный материал; демонстрирует понимание роли философского мировоззрения и набрал при выполнении уровневых тестовых заданий 30-56 баллов.</p> <p style="text-align: center;">Оценка «не зачтено»,</p> <p>если обучающийся допустил при выполнении заданий серьезные ошибки; демонстрирует незнание</p> | <p>Тестирование</p> <p>Выполнение самостоятельной работы</p> <p>Устный индивидуальный и фронтальный опрос</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий</p> <p>Итоговый контроль.</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>основных исторических типов мировоззрения, этапов развития и направления развития философской мысли; не может правильно объяснить специфику философского знания, не знает особенности мифологической, религиозной, философской картин мира, не знает основные философские категории и понятия; не излагает основные сущностные характеристики процесса познания, бытия, не владеет навыками проведения анализа текста, не может объяснить роль философии в жизни человека и общества и набрал при выполнении уровневых тестовых заданий 1-29 баллов.</p> | |
|--|---|--|

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ

Смоленск, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 4 |
| 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 6 |
| 7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 10 |
| 8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 11 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.02 История является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

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

1.3 Цель и планируемые результаты освоения рабочей программы учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен уметь*:

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен знать*:

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

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций.

Перечень общих компетенций, элементы которых формируются в рамках учебной дисциплины:

| Код | Наименование общих компетенций |
|--------------|--|
| ОК 01 | <i>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</i> |
| ОК 02 | <i>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</i> |
| ОК 03 | <i>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</i> |
| ОК 04 | <i>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</i> |
| ОК 05 | <i>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</i> |
| ОК 06 | <i>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</i> |
| ОК 07 | <i>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</i> |
| ОК 09 | <i>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</i> |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Объем учебной дисциплины | 48 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 36 |
| практические занятия | 8 |
| самостоятельная работа | 2 |
| зачетное занятие | 2 |
| Промежуточная аттестация проводится в форме | <i>зачета</i> |

2.2 Тематический план и содержание рабочей программы учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|-------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 1. Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг. | Содержание учебного материала | 6 | ОК 01 |
| | 1. Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики | | ОК 02 |
| | 2. Культурное развитие народов Советского Союза и русская культура | | ОК 03 |
| | 3. Внешняя политика СССР. Отношения с сопредельными государствами, Евросоюзом, США, странами «третьего мира» | | ОК 04 |
| | Тематика практических занятий | | ОК 05 |
| | Практическое занятие № 1 «Лидерство СССР в мировой системе социализма» | 2 | ОК 06 ОК 07 ОК 09 |
| Тема 2. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х гг. | Содержание учебного материала | 6 | ОК 01 |
| | 1. Политические события в Восточной Европе во второй половине 80-х гг. Отражение событий в Восточной Европе на дезинтеграционных процессах в СССР | | ОК 02 |
| | 2. Перестройка. Ликвидация (распад) СССР и образование СНГ. Российская Федерация как правопреемница СССР | | ОК 03 |
| | 3. Укрепление государственной власти. Проблемы федеративного устройства | | ОК 04 |
| | Тематика практических занятий | | ОК 05 |
| | Практическое занятие № 2 «Россия в 90-е: рыночные реформы и проблемы формирования государственной власти» | 2 | ОК 06 ОК 07 ОК 09 |
| Тема 3. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века | Содержание учебного материала | 6 | ОК 01 |
| | 1. Россия и страны Ближнего Зарубежья. СНГ, ОДКБ, Россия и страны Дальнего Зарубежья | | ОК 02 |
| | 2. Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг. Участие международных организаций (ООН, ЮНЕСКО) в разрешении конфликтов на постсоветском пространстве | | ОК 03 |
| | 3. Российская Федерация в планах международных организаций: военно-политическая конкуренция и экономическое сотрудничество. Планы НАТО в | | ОК 04 |
| | | | ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 |

| | | | |
|---|---|---|--|
| | отношении России | | |
| Тема 4. Укрепление влияния России на постсоветском пространстве | Содержание учебного материала | 4 | ОК 01 |
| | 1. Россия на постсоветском пространстве | | ОК 02 |
| | 2. Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Причины, участники, содержание, результаты вооруженного конфликта в этом регионе | | ОК 03 |
| | 3. Изменения в территориальном устройстве Российской Федерации | | ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 |
| Тема 5. Россия и мировые интеграционные процессы | Содержание учебного материала | 6 | ОК 01 |
| | 1. Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда», глобальная программа НАТО и политические ориентиры России. Роль международных организаций (ВТО, ЕЭС, ОЭСР) в глобализации политической и экономической жизни и участие России в этих процессах | | ОК 02 |
| | 2. Основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) развития ведущих государств и регионов мира | | ОК 03 |
| | 3. Важнейшие правовые и законодательные акты мирового и регионального значения. Формирование единого образовательного и культурного пространства в Европе и отдельных регионах мира | ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 | |
| | Тематика практических занятий | 2 | |
| | Практическое занятие № 3 «Глобализация мирового пространства: основные направления, причины и последствия» | | |
| Тема 6. Развитие культуры в России | Содержание учебного материала | 5 | ОК 01 |
| | 1. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры» | | ОК 02 |
| | 2. Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций российской цивилизации как основы сохранения национальной идентичности. Сохранение традиционных нравственных ценностей и индивидуальных свобод человека – основа развития духовной культуры в РФ | | ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 |
| | Самостоятельная работа | 1 | |
| | Составление опорного конспекта (презентации) «Значение массовой культуры в современном российском социуме» | | |
| | Тематика практических занятий | 2 | |
| Практическое занятие № 4 «Культура постиндустриального общества в российском социуме» | | | |

| | | | |
|---|--|-----------|-------|
| Тема 7. Перспективы развития РФ в современном мире | Содержание учебного материала | 3 | ОК 01 |
| | 1. Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе | | ОК 02 |
| | 3. Территориальная целостность России, уважение прав ее населения и соседних народов – главное условие политического развития | | ОК 03 |
| | 4. Инновационная деятельность – приоритетное направление в науке и экономике | | ОК 04 |
| | 5. Сохранение традиционных нравственных ценностей и индивидуальных свобод человека – основа развития культуры в РФ | | ОК 05 |
| | Самостоятельная работа | 1 | ОК 06 |
| | Составление опорного конспекта (подготовка презентации) о проблемах социально-политического развития России на современном этапе | | ОК 07 |
| Зачет | | 2 | ОК 09 |
| Всего | | 48 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы учебной дисциплины

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОГСЭ.02 История предусмотрен кабинет истории, оснащенный следующим оборудованием:

- учебные рабочие места;
- учебная доска;
- карты и картографические схемы по истории;
- атласы по истории;
- портреты выдающихся деятелей истории;
- демонстрационные таблицы по истории (синхронистические, хронологические, сравнительные, обобщающие);
- демонстрационные схемы по истории (отражающие причинно-следственные связи, системность ключевых событий, явлений и процессов истории)

3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы учебной дисциплины

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОГСЭ.02 История используются следующие печатные издания и дополнительные информационные ресурсы:

Основные источники (печатные источники):

1. Артемов В.В. История для профессий и специальностей технического, естественнонаучного, социально-экономического профилей. Часть 1: учебник для НПО и СПО/ В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. – М., 2014
2. Артемов В.В. История для профессий и специальностей технического, естественнонаучного, социально-экономического профилей. Часть 2: учебник для НПО и СПО/ В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. – М., 2013
3. История: учебное пособие для СПО / П.С. Самыгин [и др.]. – М., 2015

Дополнительные источники (печатные источники):

1. Самыгин П. С., Самыгин С. И., Шевелев В. Н., Шевелева Е. В. История: Учебное пособие / - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 528 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование) (Переплёт) ISBN 978-5-16-004507-8
2. Орлов А.С., Георгиев В.А.. История России [Текст] : учебник / - М. : Проспект, 2014. - 680 с. - ISBN 978-5-392-13149-5. учебник, история России, А.С. Орлов, В.А. Георгиев
3. История России: с древнейших времен до конца XVII века [Текст]: учебник / Сахаров А.Н., Буганов В.И. - 19-е изд. - М.: Просвещение, 2013. - 336 с. - ISBN 978-5-09-031323-0.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|--|---|
| <p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.). - сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.; - основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; - назначение международных организаций и основные направления их деятельности; - о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; - содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения. - ретроспективный анализ развития отрасли. | <p>91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично)</p> <p>71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо)</p> <p>61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно)</p> <p>Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)</p> | <p>Текущий контроль: экспертная оценка тестирования</p> <p>Промежуточная аттестация: экспертная оценка при сдаче зачета</p> |
| <p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; - выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; - определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой специальности для развития экономики в историческом контексте; - демонстрировать гражданско-патриотическую позицию. | <p>Для проверки умений организуется тестирование в контрольных точках:</p> <p>На входе – начало учебного года, семестра;</p> <p>На выходе – в конце учебного года, семестра, изучения темы программы.</p> | <p>Текущий контроль: экспертная оценка тестирования</p> <p>Промежуточная аттестация: экспертная оценка при сдаче зачета</p> |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОГСЭ.03 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ

Смоленск, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 10 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 11 |
| 5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ДРУГИХ ООП..... | 12 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.03 Психология общения является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОГСЭ.03 Психология общения является дисциплиной по выбору, входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл учебных дисциплин.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения рабочей программы учебной дисциплины

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

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

В результате освоения учебной 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;
- приемы саморегуляции в процессе общения.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся осваивает элементы общих компетенций.

Перечень общих компетенций, элементы которых формируются в рамках учебной дисциплины:

| Код | Наименование общих компетенций |
|-------|---|
| ОК 01 | <i>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</i> |
| ОК 02 | <i>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</i> |
| ОК 03 | <i>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</i> |
| ОК 04 | <i>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</i> |
| ОК 05 | <i>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</i> |

| | |
|--------------|---|
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; |
| ОК 09 | <i>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</i> |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Объем образовательной программы | 40 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 15 |
| практические занятия | 20 |
| контрольная работа | 1 |
| самостоятельная работа | 2 |
| зачетное занятие | 2 |
| Промежуточная аттестация проводится в форме | <i>зачета</i> |

2.2 Тематический план и содержание рабочей программы учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы | |
|--|---|-------------------------|-------------|---|--|
| 1 | 2 | | 3 | 4 | |
| Тема 1. Психология общения как отрасль психологии | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 | |
| | 1. Назначение учебной дисциплины «Психология общения» | 2 | | | |
| | 2. Роль общения в профессиональной деятельности человека | 2 | | | |
| | 3. Методы психологии | 2 | | | |
| | 4. Особый статус психологии общения. Связь психологии общения с общественными и гуманитарными науками, отрасли психологии общения | 2 | | | |
| | Практическое занятие | | | 2 | |
| | Установление контакта в коллективе | | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | 1 | |
| Самооценка собственных навыков общения | | | | | |
| Тема 2. Общение – основа человеческого бытия | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 | |
| | 1. Общение в системе межличностных и общественных отношений | 2 | | | |
| | 2. Цели, виды, функции, уровни общения. Структура и средства общения | 2 | | | |
| | 3. Взаимосвязь общения и деятельности | 2 | | | |
| | Практическое занятие | | | 2 | |
| Диагностика коммуникативной компетентности студентов | | | | | |
| | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 2 | ОК 01 ОК 02 | |

| | | | | | |
|--|---|-------------------------|---|--|--|
| Тема 3. Психология социального взаимодействия | 1. Понятие, структура, динамика, виды социального взаимодействия | 2 | | ОК 04 ОК 05 | |
| | 2. Признаки социального взаимодействия | 2 | | | |
| | 3. Интерпретация социального взаимодействия | 2 | | | |
| | 4. Сущность, механизмы и направления взаимопонимания | 2 | | | |
| | Практическое занятие Формирование и отработка навыков эффективного общения | | 2 | | |
| Тема 4. Психологическая характеристика личности | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 1 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 | |
| | 1. Взаимосвязь и определение понятий личность, индивид, человек | 2 | | | |
| | 2. Структура и факторы формирования личности | 2 | | | |
| | 3. Психологические свойства личности | 2 | | | |
| | 4. Социализация личности | | | | |
| | Практическое занятие Саморегуляция поведения. Эмпатия | | 2 | | |
| Тема 5. Психология социально-ролевого поведения | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 1 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 | |
| | 1. Социальная роль. Ролевые отношения | 2 | | | |
| | 2. Роли и ролевые ожидания в общении | 2 | | | |
| | 3. Взаимное влияние людей в процессе общения | 2 | | | |
| | Практическое занятие Приемы эффективного слушания | | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Определение уровня коммуникативных и организаторских склонностей | | 1 | | |
| | | | | | |
| Тема 6. Перцептивная сторона общения | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 1 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 | |
| | 1. Понятие перцепции. Механизмы взаимопонимания в общении | 2 | | | |
| | 2. Типы взаимодействия: кооперация и конкуренция | 2 | | | |

| | | | | | |
|--|---|-------------------------|----------|---|----------|
| | 3. Эффекты межличностного восприятия: проекция, «ореола», стереотипизации, доминирующей потребности и др. | 2 | | OK 09 | |
| | 4. Имидж личности | 2 | | | |
| | Контрольная работа | | 1 | | |
| | Практическое занятие | | 2 | | |
| | Вербальное общение | | | | |
| Тема 7. Коммуникативная сторона общения | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 2 | OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 | |
| | 1. Понятие коммуникации. Единство деятельности, общения и познания в коммуникативном процессе | 2 | | | |
| | 2. Вербальное общение. Диалог как форма общения. Виды и техники слушания партнера по общению | 2 | | | |
| | 3. Специфика коммуникативного процесса между людьми. Речь как средство коммуникации | 2 | | | |
| | 4. Невербальные средства общения. Классификация жестов. | 2 | | | |
| | 5. Приемы саморегуляции в процессе общения | 2 | | | |
| | Практическое занятие | | | | 2 |
| | Невербальное общение | | | | |
| Тема 8. Интерактивная сторона общения | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 1 | OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 | |
| | 1. Сущность интеракции | 2 | | | |
| | 2. Функциональные единицы общения, манипуляции в общении, этические принципы общения | 2 | | | |
| | 3. Общение как организация взаимодействия между общающимися индивидами | 2 | | | |
| | 4. Приемы саморегуляции в процессе | 2 | | | |
| | Практическое занятие | | | | 2 |
| | Приемы и способы противодействия манипуляции | | | | |
| Тема 9. Конфликт и пути его разрешения | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 1 | OK 01 OK 02 | |

| | | | | |
|---------------------------------|--|-------------------------|-----------|-------------------------|
| | 1. Понятие конфликта. Источники, причины, виды конфликтов | 2 | | ОК 04 ОК 05 |
| | 2. Стратегии конфликтного взаимодействия: сотрудничество, компромисс, избегание, приспособление, соперничество | 2 | | |
| | 3. Способы разрешения конфликтов | 2 | | |
| | 4. Кодекс конструктивного поведения в конфликте и табу в конфликтной ситуации | 2 | | |
| | Практическое занятие | | 2 | |
| | Разрешение конфликтов в профессиональной деятельности | | | |
| Тема 10. Деловое общение | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 |
| | 1. Понятие «деловое общение». Деловая беседа: особенности, правила, принципы. Функции деловой беседы | 2 | | |
| | 2. Деловые беседы. Деловые переговоры. Деловые совещания. Деловые дискуссии | 2 | | |
| | 3. Техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения | 2 | | |
| | 4. Понятие: этика и мораль. Этические принципы общения. Моральные принципы и нормы как основа эффективного общения | 2 | | |
| | Практическое занятие | | 2 | |
| | Правила подготовки и ведения деловых переговоров | | | |
| | Зачетное занятие | | 2 | |
| Всего: | | | 40 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы учебной дисциплины

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОГСЭ.03 Психология общения предусмотрен **читальный зал**, оснащенный следующим оборудованием:

- учебные рабочие места для тренингов;
- проекционный комплекс;
- интерактивная доска;
- демонстрационные таблицы и схемы по психологии общения.

3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы учебной дисциплины

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОГСЭ.03 Психология общения используются следующие печатные издания и дополнительные информационные ресурсы:

Основные источники (печатные издания):

1. Панфилова А.П. Психология общения: учебник для СПО. – М., 2014
2. Коноваленко М.Ю. Психология общения: учебник для СПО/ М.Ю. Коноваленко, В.А. Коноваленко. - М, 2016

Дополнительные источники:

1. Вердербер Р., Вердербер К. Психология общения. – СПб.: Прайм – ЕВРОЗНАК, 2013.
2. Столяренко Л.Д. Психология общения: учебник (СПО). / Л.Д.Столяренко, С.И. Самыгин. – Ростов н /Д: Феникс, 2013.
3. Еникеев М.И. Общая и социальная психология: учебник / - М.: Норма: ИНФРА –М, 2015.
4. Маклаков А.Г. Общая психология: Учебник. – СПб.: Питер, 2007.
5. Столяренко Л.Д. Социальная психология: Учеб.пособие. – М.: Наука-Спектр, 2016.

3.3 Организация образовательного процесса

Учебные занятия по дисциплине ОГСЭ.03 Психология общения проводятся в форме семинаров и практических занятий. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся проводится при методическом сопровождении преподавателя и оценивается наряду с другими формами работы.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Формы и методы оценки |
|--|--|---|
| <i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</i> | | |
| взаимосвязь общения и деятельности, цели, функции, виды и уровни общения; | Точно описывает взаимосвязь общения и деятельности, цели, функции, виды и уровни общения; | Устный опрос, тестирование, деловые игры |
| цели, функции, виды и уровни общения; | Правильно комментирует цели, функции, виды и уровни общения; | Устный опрос, тестирование, деловые игры |
| роли и ролевые ожидания в общении; | Полно описывает - роли и ролевые ожидания в общении | Устный опрос, тестирование, деловые игры |
| виды социальных взаимодействий; | Точно комментирует виды социальных взаимодействий; | Устный опрос, тестирование, деловые игры |
| механизмы взаимопонимания в общении; | Правильно описывает механизмы взаимопонимания в общении; | Устный опрос, тестирование, деловые игры |
| техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; | Полно излагает техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; | Устный опрос, тестирование, деловые игры |
| этические принципы общения; | Правильно комментирует этические принципы общения; | Устный опрос, тестирование, деловые игры |
| источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов. | Точно описывает источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов. | Устный опрос, тестирование, деловые игры |
| <i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</i> | | |
| применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; | Грамотно применяет эффективные техники и приемы общения, необходимые для эффективного взаимодействия профессионального деятельности; | Решение практически ситуаций; практические работы; формализованное наблюдение |
| использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения. | Эффективно использует приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения. | Решение практически ситуаций; практические работы; |

| | | |
|--|--|-------------------------------|
| | | формализованное наблюдение |
|--|--|-------------------------------|

5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ДРУГИХ ООП

Учебная дисциплина ОГСЭ.03 Психология общения может быть использована в других ООП укрупненной группы специальностей 12.00.00 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОГСЭ.04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(АНГЛИЙСКИЙ)**

Смоленск, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 12 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 14 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности (английский) является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности (английский) относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения рабочей программы учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен уметь*:

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен знать*:

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

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций.

Перечень общих компетенций, элементы которых формируются в рамках учебной дисциплины:

| Код | Наименование общих компетенций |
|-------|---|
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|---|
| Объем учебной дисциплины | 190 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 134 |
| самостоятельная работа | 54 |
| зачетное занятие | 2 |
| Промежуточная аттестация проводится в форме зачета | <i>зачета, дифференцированного зачета</i> |

2.2 Тематический план и содержание рабочей программы учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Вводно-коррективный курс | | 4 | |
| Тема 1.1 Описание людей: друзей, родных и близких и т.д. (внешность, характер, личные качества) | Тематика практических занятий <i>Фонетический материал:</i> - основные звуки и интонаемы английского языка; - основные способы написания слов на основе знания правил правописания; - совершенствование орфографических навыков. <i>Лексический материал по теме</i> <i>Грамматический материал:</i> - простые нераспространенные предложения с глагольным, составным именным и составным глагольным сказуемым (с инфинитивом); - простые предложения, распространенные за счет однородных членов предложения и/или второстепенных членов предложения; - предложения утвердительные, вопросительные, отрицательные, побудительные и порядок слов в них; - безличные предложения; - понятие глагола-связки | 2 | ОК 02 ОК 05 ОК 09 |
| | Тема 1.2 Межличностные отношения дома, в учебном заведении, на работе | Тематика практических занятий <i>Лексический материал по теме:</i> - расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов, образованных на основе продуктивных способов словообразования. <i>Грамматический материал:</i> - модальные глаголы, их эквиваленты; - предложения с оборотом thereis/are; | 2 |

| | | | |
|---|--|-----------|-------------------------|
| | - сложносочиненные предложения: бессоюзные и с союзами and, but. - образование и употребление глаголов в Present, Past, Future Simple/Indefinite | | |
| Раздел 2. Развивающий курс | | 74 | |
| Тема 2.1 Повседневная жизнь условия жизни, учебный день, выходной день | Тематика практических занятий | 2 | OK 02 OK 05 OK 09 |
| | <i>Лексический материал по теме</i> <i>Грамматический материал:</i> - имя существительное: его основные функции в предложении; имена существительные во множественном числе, образованные по правилу, а также исключения. - артикль: определенный, неопределенный, нулевой. Основные случаи употребления определенного и неопределенного артикля. Употребление существительных без артикля. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 4 | |
| Тема 2.2 Здоровье, спорт, правила здорового образа жизни | Тематика практических занятий | 4 | OK 02 OK 05 OK 09 |
| | <i>Лексический материал по теме</i> <i>Грамматический материал:</i> - числительные; - система модальности; - образование и употребление глаголов в Past, Future Simple/Indefinite. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| Тема 2.3 Город, деревня, инфраструктура | Тематика практических занятий | 2 | OK 02 OK 05 OK 09 |
| | <i>Лексический материал по теме</i> <i>Грамматический материал:</i> - образование и употребление глаголов в Present, Past, Future Simple/Indefinite. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 4 | |
| | Поисковое чтение. Составление диалога-обмена мнениями | | |
| Тема 2.4 | Тематика практических занятий | 4 | OK 02 |

| | | | |
|--|---|---|-------------------------|
| Досуг | <p><i>Лексический материал по теме</i> <i>Грамматический материал:</i> - образование и употребление глаголов в Present, Past, FutureSimple/Indefinite, - использование глаголов в PresentSimple/Indefinite для выражения действий в будущем - придаточные предложения времени и условия (if, when).</p> | | OK 05 OK 09 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| | Ознакомительное чтение | | |
| Тема 2.5 Новости, средства массовой информации | Тематика практических занятий | 4 | OK 02 OK 05 OK 09 |
| | <p><i>Лексический материал по теме</i> <i>Грамматический материал:</i> - образование и употребление глаголов в Present Continuous/Progressive, Present Perfect; - местоимения: указательные (this/these, that/those) с существительными и без них, личные, притяжательные, вопросительные, объектные;</p> | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| | Подготовка сообщения по теме «Пресса» | | |
| Тема 2.6 Природа и человек (климат, погода, экология) | Тематика практических занятий | 2 | OK 02 OK 05 OK 09 |
| | <p><i>Лексический материал по теме</i> <i>Грамматический материал:</i> - сложноподчиненные предложения с союзами because, so, if, when, that, that is why; - понятие согласования времен и косвенная речь. - неопределенные местоимения, производные от some, any, no, every. - имена прилагательные в положительной, сравнительной и превосходной степенях, образованные по правилу, а также исключения. - наречия в сравнительной и превосходной степенях, неопределенные наречия, производные от some, any, every.</p> | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| | Подготовка монологического высказывания по теме «Экология» | | |
| Тема 2.7 | Тематика практических занятий | 1 | OK 02 |

| | | | |
|---|---|----------|-------------------------|
| Образование в России и зарубежом, среднее профессиональное образование | <i>Лексический материал по теме</i> <i>Грамматический материал:</i> - глаголы в страдательном залоге, преимущественно в Indefinite Passive. - инфинитив и инфинитивные обороты и способы передачи их значений на родном языке. - признаки и значения слов и словосочетаний с формами на –ing без обязательного различения их функций. | | OK 05 OK 09 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | |
| | Исчитающее чтение | | |
| Тема 2.8 Культурные и национальные традиции, краеведение, обычаи и праздники | Тематика практических занятий | | OK 02 OK 05 OK 09 |
| | <i>Лексический материал по теме</i> <i>Грамматический материал:</i> - предложения со сложным дополнением типа I want you to come here; - сложноподчиненные предложения с союзами for, as, till, until, (as) though; - предложения с союзами neither...nor, either...or; - дифференциальные признаки глаголов в Past Perfect, Past Continuous, Future in the Past; - признаки инфинитива и инфинитивных оборотов и способы передачи их значений на родном языке. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| Подготовка сообщения по теме «Традиции родного края» | | | |
| Тема 2.9 Общественная жизнь (повседневное поведение, профессиональные навыки и умения) | Тематика практических занятий | | OK 02 OK 05 OK 09 |
| | <i>Лексический материал по теме</i> <i>Грамматический материал:</i> - глаголы в страдательном залоге, преимущественно в Indefinite Passive; -сложноподчиненные предложения с придаточными типа If I were you, I would do English, instead of French. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 4 | |
| Поисковое чтение. Подготовка диалога-расспроса | | | |
| Тема 2.10 | Тематика практических занятий | 4 | OK 02 |

| | | | |
|--|--|---|-------------------------|
| Научно-технический прогресс | <i>Лексический материал по теме</i> <i>Грамматический материал:</i> - предложения со сложным дополнением типа I want you to come here; -сложноподчиненные предложения с союзами for, as, till, until, (as) though; -сложноподчиненные предложения с придаточными типа If I were you, I would do English, instead of French; Глаголы в страдательном залоге, преимущественно в Indefinite Passive. | | OK 05 OK 09 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Реферирование текста | 2 | |
| Тема 2.11 Профессии, карьера | Тематика практических занятий | 2 | OK 02 OK 05 OK 09 |
| | <i>Лексический материал по теме</i> <i>Грамматический материал:</i> - распознавание и употребление в речи изученных ранее коммуникативных и структурных типов предложения; - систематизация знаний о сложносочиненных и сложноподчиненных предложениях, в том числе условных предложениях (Conditional I, II, III) | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Ознакомительное чтение. Составление диалога-обмена мнениями | 4 | |
| Тема 2.12 Отдых, каникулы, отпуск. Туризм | Тематика практических занятий | 3 | OK 02 OK 05 OK 09 |
| | <i>Лексический материал по теме</i> <i>Грамматический материал:</i> - дифференциальные признаки глаголов в Past Continuous; - признаки инфинитива и инфинитивных оборотов и способы передачи их значений на родном языке. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Поисковое чтение. Составление диалога-расспроса | 3 | |
| Тема 2.13 Искусство и развлечения | Тематика практических занятий | 2 | OK 02 OK 05 OK 09 |
| | <i>Лексический материал по теме.</i> <i>Грамматический материал:</i> - глаголы в страдательном залоге. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Подготовка монологического высказывания по теме «Живопись России» | 2 | |
| Тема 2.14 | Тематика практических занятий | 4 | OK 02 OK 05 |
| | <i>Лексический материал по теме</i> | | |

| | | | |
|---|---|------------|-------------------------|
| Государственное устройство, правовые институты | <i>Грамматический материал:</i> - дифференциальные признаки глаголов в Past Perfect, Past Continuous, Future in the Past; Признаки инфинитива и инфинитивных оборотов и способы передачи их значений на родном языке. Признаки и значения слов и словосочетаний с формами на –ing без обязательного различения их функций. | | ОК 09 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| | Изучающее чтение. Реферирование текста | | |
| Раздел 3. Технический профиль | | 112 | ОК 02 ОК 05 ОК 09 |
| Тема 3.1 Технический перевод | Тематика практических занятий | 92 | |
| | 1. Цифры, числа, математические действия, основные математические понятия и физические явления | | |
| | 2. Документы (письма, контракты) | | |
| | 3. Детали, механизмы | | |
| | 4. Оборудование, работа | | |
| | 5. Инструкции, руководства | | |
| 6. Планирование времени (рабочий день) | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 18 | |
| Зачетное занятие | | 2 | |
| Всего | | 190 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое оснащение реализации рабочей программы учебной дисциплины

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности (английский) предусмотрена **лингафонная лаборатория**, оснащенная следующим оборудованием:

- компьютер;
- лингафонные столы;
- аудиогарнитура (наушники с микрофоном);
- аудиозаписи;
- учебная доска;
- компьютерные словари;
- таблицы-фолии, соответствующие основным разделам грамматического материала, представленного в программе иностранного языка.

3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы учебной дисциплины

Для реализации рабочей программы ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности (английский) используются следующие печатные издания и дополнительные информационные ресурсы:

Основные источники (печатные издания):

1. Агабекян И.П. Английский язык: учебник для СПО/ И.П. Агабекян. – 24-е изд., стереотип. – Ростов-на-Дону, 2014.
2. Агабекян И.П. Английский язык: учебник для СПО/ И.П. Агабекян. – 27-е изд., стереотип. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2015
3. Голубев А.П., Английский язык для технических специальностей=English for technical colleges: учебник для СПО технич. спец-тей/ А.П.Голубев, А.П. Коржавый, И.Б. Смирнова. – 3-е изд., стереотип.- Москва: Академия, 2014

Дополнительные источники:

1. Безкоровайная Г.Т., Койранская Е.А., Соколова Н.И., Лаврик Г.В. Planet of English: учебник английского языка для учреждений СПО. — М., 2014.
2. Безкоровайная Г.Т., Койранская Е.А., Соколова Н.И., Лаврик Г.В. Planet of English: электронный учебно-методический комплекс английского языка для учреждений СПО. – М., 2015.
3. Голубев А.П., Балюк Н.В., Смирнова И.Б. Английский язык: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
4. Лаврик Г.В. Planet of English. Social & Financial Services Practice Book = Английский язык.
5. Соколова Н.И. Planet of English: Humanities Practice Book = Английский язык. Практикум для специальностей гуманитарного профиля СПО. — М., 2014.
6. Гальскова Н. Д., Гез Н. И. Теория обучения иностранным языкам. Лингводидактика и методика. — М., 2014.
7. Горлова Н.А. Методика обучения иностранному языку: в 2 ч. — М., 2013.
8. Зубов А.В., Зубова И.И. Информационные технологии в лингвистике. — М., 2012.
- Ларина Т.В. Основы межкультурной коммуникации. – М., 2015
- Щукин А.Н., Фролова Г.М. Методика преподавания иностранных языков. — М., 2015.

Интернет-ресурсы:

1. www.lingvo-online.ru (более 30 англо-русских, русско-английских и толковых словарей общей и отраслевой лексики).

2. www.macmillandictionary.com/dictionary/british/enjoy (Macmillan Dictionary с возможностью прослушать произношение слов). www.britannica.com (энциклопедия «Британника»).

3. www.ldoceonline.com (Longman Dictionary of Contemporary English

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|--|--|---|
| <p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности | <p>91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично)</p> <p>71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо)</p> <p>61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно)</p> <p>Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)</p> | <p>Текущий контроль: тестирование</p> <p>Промежуточная аттестация: зачет дифференцированный зачет</p> |
| <p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), - понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | <p>Для проверки умений организуется тестирование в контрольных точках:</p> <p>На входе – начало учебного года, семестра;</p> <p>На выходе – в конце учебного года, семестра, изучения темы программы.</p> | <p>Текущий контроль: тестирование</p> <p>Промежуточная аттестация: зачет дифференцированный зачет</p> |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОГСЭ.04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(НЕМЕЦКИЙ)**

Смоленск, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 6. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 4 |
| 7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 5 |
| 8. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 11 |
| 9. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 12 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.3 Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности (немецкий) является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

1.4 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности (немецкий) относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения рабочей программы учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен уметь*:

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен знать*:

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

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций.

Перечень общих компетенций, элементы которых формируются в рамках учебной дисциплины:

| Код | Наименование общих компетенций |
|-------|---|
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|---|
| Объем учебной дисциплины | 190 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 134 |
| самостоятельная работа | 54 |
| зачетное занятие | 2 |
| Промежуточная аттестация проводится в форме зачета | <i>зачета, дифференцированного зачета</i> |

2.3 Тематический план и содержание рабочей программы учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|-------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Вводно-коррективный курс | | 4 | |
| Тема 1.1 Описание людей: друзей, родных и близких и т.д. (внешность, характер, личные качества) | Тематика практических занятий <i>Фонетический материал:</i> - основные звуки и интонаемы немецкого языка; - основные способы написания слов на основе знания правил правописания; - совершенствование орфографических навыков. <i>Лексический материал по теме</i> <i>Грамматический материал:</i> - простые нераспространенные предложения с глагольным, составным именным и составным глагольным сказуемым (с инфинитивом); - простые предложения, распространенные за счет однородных членов предложения и/или второстепенных членов предложения; - предложения утвердительные, вопросительные, отрицательные, побудительные и порядок слов в них; - безличные предложения; - понятие глагола-связки. | 2 | ОК 02 ОК 05 ОК 09 |
| Тема 1.2 Межличностные отношения дома, в учебном заведении, на работе | Тематика практических занятий <i>Лексический материал по теме:</i> - расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов, образованных на основе продуктивных способов словообразования. <i>Грамматический материал:</i> - модальные глаголы, их эквиваленты; - сложносочиненные предложения: бессоюзные и с союзами (und, aber, oder); | 2 | ОК 02 ОК 05 ОК 09 |

| | | | |
|---|--|-----------|-------------------------|
| | - образование и употребление глаголов в Präsens. | | |
| Раздел 2. Развивающий курс | | 74 | |
| Тема 2.1 Повседневная жизнь условия жизни, учебный день, выходной день | Тематика практических занятий | 2 | OK 02 OK 05 OK 09 |
| | <i>Лексический материал по теме</i> <i>Грамматический материал:</i> - имя существительное: его основные функции в предложении; имена существительные во множественном числе, образованные по правилу, а также исключения; - артикль: определенный, неопределенный, нулевой. Основные случаи употребления определенного и неопределенного артикля. Употребление существительных без артикля. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 4 | |
| | Изучающее чтение. Подготовка монологического высказывания по темам «Повседневная жизнь, учебный день, выходной день» | | |
| Тема 2.2 Здоровье, спорт, правила здорового образа жизни | Тематика практических занятий | 4 | OK 02 OK 05 OK 09 |
| | <i>Лексический материал по теме</i> <i>Грамматический материал:</i> - числительные; - образование и употребление глаголов в Präteritum. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| | Реферирование текста | | |
| Тема 2.3 Город, деревня, инфраструктура | Тематика практических занятий | 2 | OK 02 OK 05 OK 09 |
| | <i>Лексический материал по теме</i> <i>Грамматический материал:</i> - образование и употребление глаголов в Perfekt, Plusquamperfekt. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 4 | |
| | Поисковое чтение. Составление диалога-обмена мнениями. | | |
| Тема 2.4 Досуг | Тематика практических занятий | 4 | OK 02 OK 05 OK 09 |
| | <i>Лексический материал по теме</i> <i>Грамматический материал:</i> - образование и употребление глаголов в Futurum; - использование глаголов в Futurum для выражения действий в будущем; - придаточные предложения времени и условия (als, wenn). | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |

| | | | |
|--|--|----------|-------------------------|
| | Ознакомительное чтение. | | |
| Тема 2.5 Новости, средства массовой информации | Тематика практических занятий | 4 | ОК 02 ОК 05 ОК 09 |
| | <i>Лексический материал по теме</i> <i>Грамматический материал:</i> - местоимения: указательные (dieser, dieses, diese, jener, jenes, jene) с существительными и без них; - местоимения: личные, притяжательные. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| | Подготовка сообщения по теме «Пресса» | | |
| Тема 2.6 Природа и человек (климат, погода, экология) | Тематика практических занятий | 2 | ОК 02 ОК 05 ОК 09 |
| | <i>Лексический материал по теме</i> <i>Грамматический материал:</i> - сложноподчиненные предложения с союзами (weil, wenn, wann, dass, dass u.s.w); - понятие согласования времен и косвенная речь. - неопределенно-личные местоимения (man, es) - имена прилагательные в положительной, сравнительной и превосходной степенях, образованные по правилу, а также исключения. - наречия в сравнительной и превосходной степенях | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| | Подготовка монологического высказывания по теме «Экология» | | |
| Тема 2.7 Образование в России и зарубежом, среднее профессиональное образование | Тематика практических занятий | 1 | ОК 02 ОК 05 ОК 09 |
| | <i>Лексический материал по теме</i> <i>Грамматический материал:</i> - глаголы в страдательном залоге Passiv. - инфинитив и инфинитивные обороты и способы передачи их значений на родном языке. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | |
| | Изучающее чтение | | |
| Тема 2.8 | Тематика практических занятий | | ОК 02 |

| | | | |
|---|---|---|-------------------------|
| Культурные и национальные традиции, краеведение, обычаи и праздники | <i>Лексический материал по теме</i> <i>Грамматический материал:</i> - сложноподчиненные предложения ; - предложения с союзами nicht nur...sondern auch, entweder oder, nichtsondern und s.w. ; - инфинитива и инфинитивные обороты и способы передачи их значений на родном языке. | 2 | OK 05 OK 09 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| | Подготовка сообщения по теме «Традиции родного края» | | |
| Тема 2.9 Общественная жизнь (повседневное поведение, профессиональные навыки и умения) | Тематика практических занятий | 2 | |
| | <i>Лексический материал по теме</i> <i>Грамматический материал:</i> - глаголы в страдательном залоге Passiv; -сложноподчиненные предложения с придаточными | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 4 | |
| | Поисковое чтение. Подготовка диалога-расспроса | | |
| Тема 2.10 Научно-технический прогресс | Тематика практических занятий | 4 | OK 02 OK 05 OK 09 |
| | <i>Лексический материал по теме</i> <i>Грамматический материал:</i> -сложноподчиненные предложения с придаточными; - глаголы в страдательном залоге Passiv. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| | Реферирование текста | | |
| Тема 2.11 Профессии, карьера | Тематика практических занятий | 2 | OK 02 OK 05 OK 09 |
| | <i>Лексический материал по теме</i> <i>Грамматический материал:</i> - распознавание и употребление в речи изученных ранее коммуникативных и структурных типов предложения; - систематизация знаний о сложносочиненных и сложноподчиненных предложениях. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 4 | |
| | Ознакомительное чтение. Составление диалога-обмена мнениями | | |
| Тема 2.12 | Тематика практических занятий | 3 | OK 02 |

| | | | |
|---|--|------------|----------------------------------|
| Отдых, каникулы, отпуск. Туризм | <i>Лексический материал по теме</i> <i>Грамматический материал:</i> - употребление глаголов в прошедшем времени; - инфинитив и инфинитивные обороты и способы передачи их значений на родном языке. | | ОК 05 ОК 09 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Поисковое чтение. Составление диалога-расспроса | 3 | |
| Тема 2.13 Искусство и развлечения | Тематика практических занятий <i>Лексический материал по теме.</i> <i>Грамматический материал:</i> - глаголы в страдательном залоге. | 2 | ОК 02 ОК 05 ОК 09 ОК 10 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Подготовка монологического высказывания по теме «Живопись России» | 2 | |
| Тема 2.14 Государственное устройство, правовые институты | Тематика практических занятий <i>Лексический материал по теме</i> <i>Грамматический материал:</i> - употребление глаголов в настоящем, прошедшем и будущем временах; - инфинитив и инфинитивные обороты и способы передачи их значений на родном языке. | 4 | ОК 02 ОК 05 ОК 09 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Изучающее чтение. Реферирование текста | 2 | |
| Раздел 3. Технический профиль | | 112 | ОК 02 ОК 05 ОК 09 |
| Тема 3.1 Технический перевод | Тематика практических занятий | 92 | ОК 02 ОК 05 ОК 09 |
| | 1. Цифры, числа, математические действия, основные математические понятия и физические явления | | |
| | 2. Документы (письма, контракты) | | |
| | 3. Детали, механизмы | | |
| | 4. Оборудование, работа | | |
| | 5. Инструкции, руководства | | |
| | 6. Планирование времени (рабочий день) | | |
| Самостоятельная работа обучающихся | 18 | | |
| Зачетное занятие | | 2 | |
| Всего | | 190 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое оснащение реализации рабочей программы учебной дисциплины

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности (английский) предусмотрена **лингафонная лаборатория**, оснащенная следующим оборудованием:

- компьютер;
- лингафонные столы;
- аудиогарнитура (наушники с микрофоном);
- аудиозаписи;
- учебная доска;
- компьютерные словари;
- таблицы-фолии, соответствующие основным разделам грамматического материала, представленного в программе иностранного языка.

3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы учебной дисциплины

Для реализации рабочей программы ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности (английский) используются следующие печатные издания и дополнительные информационные ресурсы:

Основные источники (печатные издания):

1. Миляева Н.Н. Немецкий язык: учебник и практикум для СПО / Н.Н. Миляева, Н.В. Кукина. - М., 2016.
4. Кравченко А.П. Немецкий для колледжей: учебное пособие для СПО. – М., 2015

Дополнительные источники:

4. Басова Н.В. Коноплева Т.Г. Немецкий для колледжей.- Москва: Кнорус 2014.
5. Камянова Практический курс немецкого языка, ООО Дом славянской книги, Москва, 2014.
6. Сборник аутентичных текстов по дисциплине Иностранный язык. Составитель: Чувакова С.И. 2013.

Интернет-ресурсы

1. www.lingvo-online.ru (более 30 немецко-русских, русско-немецких и толковых словарей общей и отраслевой лексики).
2. www.ldoceonline.com (Longman Dictionary of Contemporary English)
3. www.dw.-word.de
4. [www. Tatsachen-ueber-deutschland.de](http://www.Tatsachen-ueber-deutschland.de)
10. www.daf-portal.de
11. [www. deutsch-als-fremdsprache.de](http://www.deutsch-als-fremdsprache.de)
12. [www. duden.de](http://www.duden.de)

7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|--|--|--|
| <p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности | <p>91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично)</p> <p>71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо)</p> <p>61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно)</p> <p>Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)</p> | <p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка; - тестирования <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>экспертная оценка при сдаче дифференцированного зачета</p> |
| <p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), - понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | <p>Для проверки умений организуется тестирование в контрольных точках:</p> <p>На входе – начало учебного года, семестра;</p> <p>На выходе – в конце учебного года, семестра, изучения темы программы.</p> | <p>Текущий контроль:</p> <p>Экспертная оценка тестирования</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>Экспертная оценка при сдаче дифференцированного зачета</p> |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ 05 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Смоленск, 2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 6. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

- 7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

- 8. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

- 9. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

- 10. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАБОЧЕЙ
ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ДРУГИХ
ООП**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

учебная дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу дисциплин.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

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

В результате освоения учебной дисциплины, обучающийся осваивает элементы компетенций:

Перечень общих компетенций, элементы которых формируются в рамках *учебной* дисциплины.

| Код | Наименование общих компетенций |
|------------|---|
| ОК 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК 2. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 3. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 4. | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 6. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей. |
| ОК 7. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 8. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------|
| Объем образовательной программы | 230 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 158 |
| <i>Самостоятельная работа</i> | 70 |
| <i>Зачетное занятие</i> | 2 |
| Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| <i>Наименование разделов и тем</i> | <i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i> | <i>Уровень освоения</i> | <i>Объем часов</i> | <i>Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы</i> |
|--|--|-------------------------|--------------------|--|
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> |
| Раздел ЛЕГКАЯ АТЛЕТИКА | | | | |
| <p>Тема 1.1</p> <p>Бег на короткие дистанции</p> | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Средства физической культуры, методы и принципы двигательных режимов в легкой атлетике; рациональный режим труда и отдыха в легкой атлетике, методы восстановления после физической нагрузки; зона риска физического здоровья в условиях профессиональной и повседневной жизнедеятельности; физические упражнения для снятия перенапряжения и восстановления.</p> <p>История развития и виды легкой атлетики</p> <p>Динамика физического состояния организма при занятиях бегом</p> <p>Комплексы подготовительных и специальных упражнений для изучения техники бега на короткие дистанции, развития общей выносливости, скоростно-силовых качеств, быстроты, силы, скоростной выносливости</p> | ** | 40 | |

| | | | | |
|--|--|--|------------------|--|
| | | | | |
| | <i>Тематика практических занятий</i> | | <i>30</i> | |
| | 1. Общая физическая подготовка с элементами техники бега на короткие дистанции | | 6 | |
| | 2. Техника низкого старта и стартового ускорения | | 6 | |
| | 3. Техника финиширования | | 6 | |
| | 4. Техника бега на дистанции 100 м | | 6 | |
| | 5. Техника бега на дистанции 200м | | 6 | |
| | <i>Самостоятельная работа обучающихся</i> | | <i>10</i> | |
| | 1. Составление индивидуальной программы ОФП с элементами беговых упражнений. | | 2 | |

| | | | | |
|--|---|----|-----------|--|
| | 2. Составление комплекса физических упражнений для развития скоростно-силовых качеств. | | 2 | |
| | 3. Составление комплекса физических упражнений для развития скоростной выносливости. | | 2 | |
| | 4. Составление комплекса упражнений для развития скоростных качеств. | | 2 | |
| | 5. Составление комплекса упражнений для развития скоростной выносливости. | | 2 | |
| Тема 1.2 Бег на длинные дистанции | Содержание учебного материала Средства физической культуры, методы и принципы двигательных режимов в легкой атлетике; рациональный режим труда и отдыха в легкой атлетике, методы восстановления после физической нагрузки; зона риска физического здоровья в условиях профессиональной и повседневной жизнедеятельности; физические упражнения для снятия перенапряжения и восстановления. Особенности бега на длинные дистанции. Разновидности бега на длинные дистанции, техника бега на длинные дистанции. Специфика физической подготовки при беге на короткие дистанции. Оздоровительные особенности бега на короткие дистанции. Бег в профессионально-прикладной подготовке специалиста | ** | 31 | |
| | Тематика практических занятий | | 21 | |
| | 1. Специальная физическая подготовка для изучения техники и тактики бега на длинные дистанции | | 4 | |

| | | | |
|--|---|------------------|--|
| | 2. Техника бега по дистанции (беговой цикл) | 2 | |
| | 3. Техника бега по пересеченной местности (равномерный, переменный, повторный шаг) | 4 | |
| | 4. 6-ти минутный бег | 2 | |
| | 5. Бег на дистанции 2000 м | 3 | |
| | 6. Бег на дистанции 3000 м | 3 | |
| | 7. Бег на дистанции 5000м | 3 | |
| | <i>Самостоятельная работа обучающихся</i> | <i>10</i> | |
| | 1. Составление мини-программы индивидуального развития скоростных качеств и выносливости. | 2 | |
| | 2. Составление комплекса для укрепления мышц голеностопного сустава | 1 | |
| | 3. Составление комплекса упражнений для закрепления техники равномерного, переменного, повторного шага для использования при беге по пересеченной местности | 1 | |
| | 4. Составление комплекса упражнений для проведения разминки перед бегом на длинные дистанции. | 2 | |
| | 5. Составление комплекса дыхательных упражнений до, во время и после бега на длинные дистанции | 2 | |
| | 6. Составление комплекса «заминки» при беге на длинные дистанции. | 1 | |
| | 7. Составление комплекса упражнений на восстановление после бега на длинные дистанции. | 1 | |

| | | | | |
|---|--|----|-----------|-----------|
| Тема 1.3 Прыжок в длину | Содержание учебного материала | ** | 32 | |
| | Средства физической культуры, методы и принципы двигательных режимов в легкой атлетике; рациональный режим труда и отдыха в легкой атлетике, методы восстановления после физической нагрузки; зона риска физического здоровья в условиях профессиональной и повседневной жизнедеятельности; физические упражнения для снятия перенапряжения и восстановления | | | |
| | Классификация прыжков в длину. Оздоровительное значение ациклических видов физической деятельности. Способы и методы скоростно-силовой подготовки. | | | |
| | Тематика практических занятий | | | 22 |
| | 1. Специальная физическая подготовка по развитию скоростно-силовых качеств | | | 4 |
| | 2. Техника специальных прыжковых упражнений | | | 6 |
| | 3. Техника прыжка способом «Согнув ноги» с 3-х, 5-ти, 7-ми шагов; | | | 4 |
| | 4. Техника прыжка «в шаге» с укороченного разбега | | | 4 |
| | 5. Целостное выполнение техники прыжка в длину с места | | | 4 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | 10 |
| 1. Составление мини-программы индивидуального развития скоростно-силовых качеств . | | | 2 | |
| 2. Составление мини-программы индивидуального развития прыжковой выносливости. | | | 2 | |
| 3. Составление комплекса физических упражнений для закрепления техники прыжка способом «Согнув ноги» с 3-х, 5-ти, 7-ми шагов; | | | 2 | |

| | | | | |
|--|---|----|-----------|--|
| | 4. Составление комплекса физических упражнений для закрепления техники прыжка «в шаге» с укороченного разбега. | | 2 | |
| | 5. Составление комплекса физических упражнений для проведения «заминки» после прыжковых упражнений. | | 2 | |
| Раздел2. ВОЛЕЙБОЛ | | | | |
| Тема 2.1 Техническая подготовка в волейболе | Содержание учебного материала Средства физической культуры, методы и принципы двигательных режимов в волейболе; рациональный режим труда и отдыха в волейболе, методы восстановления после физической нагрузки; зона риска физического здоровья в условиях профессиональной и повседневной жизнедеятельности; физические упражнения для снятия перенапряжения и восстановления; Роль и место волейбола в системе физического воспитания История возникновения и развития волейбола; Основные правила игры; организация и проведение спортивных соревнований Судейство Технические приемы и тактические действия в волейболе; | ** | 32 | |
| | Тематика практических занятий | | 22 | |
| | 1. Общая физическая подготовка с элементами игровых действий волейбола | | 2 | |
| | 2. Техника стоек и перемещения волейболиста | | 2 | |
| | 3. Техника приема - передачи мяча двумя руками сверху (её разновидности); | | 4 | |

| | | |
|--|------------------|--|
| 4. Техника приема - передачи мяча двумя руками снизу (её разновидности); | 4 | |
| 5. Техника подачи мяча и её разновидности; | 3 | |
| 6. Техника нападающего удара и его разновидности; | 3 | |
| 7. Техника блокирование и его разновидности; | 2 | |
| 8. Демонстрация техники выполнения технических элементов игры | 2 | |
| <i>Самостоятельная работа обучающихся</i> | <i>10</i> | |
| 1. Составление индивидуальной программы развития координации движений по средствам волейбола. | 2 | |
| 2. Составление комплекса подводящих упражнений для закрепления техники стоек и перемещения волейболиста. | 1 | |
| 3. Составление комплекса подводящих упражнений для закрепления техники приема - передачи мяча двумя руками сверху (её разновидности); | 1 | |
| 4. Составление комплекса подводящих упражнений для закрепления техники приема - передачи мяча двумя руками снизу (её разновидности); | 1 | |
| 5. Составление комплекса подводящих упражнений для закрепления техники подачи мяча и её разновидности; | 1 | |
| 6. Составление комплекса подводящих упражнений для закрепления техники нападающего удара и его разновидности; | 1 | |
| 7. Составление комплекса подводящих упражнений для закрепления техники блокирования и его разновидности; | 1 | |
| 8. Составление комплекса СФП для выполнения технических приемов игры в волейбол (прием-передача мяча двумя руками сверху, прием-передача мяча двумя руками снизу). | 2 | |

| | | | | |
|-------------------------------|---|-----------|-----------|--|
| Тема 2.2 | Содержание учебного материала | ** | 32 | |
| Тактическая подготовка | <p>Средства физической культуры, методы и принципы двигательных режимов в волейболе; рациональный режим труда и отдыха в волейболе, методы восстановления после физической нагрузки; зона риска физического здоровья в условиях профессиональной и повседневной жизнедеятельности; физические упражнения для снятия перенапряжения и восстановления; Особенности тактической подготовки волейболиста. Использование технических элементов в организации тактики игры в волейбол</p> <p>Специальная физическая подготовка волейболиста</p> | | | |
| | Тематика практических занятий | 22 | | |
| | 1. Комплексная специальная физическая подготовка | 4 | | |
| | 2. Индивидуальные, групповые и командные действия в нападении; | 6 | | |
| | 3. Индивидуальные, групповые и командные действия в защите | 6 | | |
| | 4. Учебная игра. | 6 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 10 | | |
| | 1. Составление комплекса СФП для развития прыжковой выносливости волейболиста. | 2 | | |
| | 2. Организация и проведение судейства двухсторонней игры в волейбол | 2 | | |
| | 3. Составление комбинации игры в защите. | 2 | | |
| | 4. Составление заданий для игровой подготовки | 4 | | |

| <i>Раздел3. БАСКЕТБОЛ</i> | | | | |
|-------------------------------------|---|----|----|--|
| Тема 3.1 | Содержание учебного материала | ** | 32 | |
| Техническая подготовка | Средства физической культуры, методы и принципы двигательных режимов в баскетболе; рациональный режим труда и отдыха в баскетболе, методы восстановления после физической нагрузки; зона риска физического здоровья в условиях профессиональной и повседневной жизнедеятельности; физические упражнения для снятия перенапряжения и восстановления; | | | |
| | История возникновения и развития баскетбола. Классификация технических приемов. Правила и организация игры, судейство. Специальные и подводящие упражнения по технике игры. Организации проведение соревнований. Технические приемы и тактические действия. | | | |
| | Тематика практических занятий | | 22 | |
| | 1. Техника перемещений и остановок | | 2 | |
| | 2. Техника ловли мяча; | | 4 | |
| | 3. Техника передача мяча; | | 4 | |
| | 4. Техника ведения мяча; | | 4 | |
| | 5. Техника бросков мяча в корзину и добивания мяча; | | 4 | |
| | 6. Техника поворотов и обманных движений | | 2 | |
| 7. Демонстрация технических приемов | | 2 | | |

| | | | | |
|--|--|-----------|-----------|--|
| | <i>Самостоятельная работа обучающихся</i> | | 10 | |
| | 1. Общая физическая подготовка с элементами игровых действий баскетбола. | | <i>1</i> | |
| | 2. Составление комплекса упражнений для закрепления техники ловли мяча. | | <i>2</i> | |
| | 3. Составление комплекса упражнений для закрепления техники передачи мяча. | | <i>2</i> | |
| | 4. Составление комплекса упражнений для закрепления техники ведения мяча; | | <i>2</i> | |
| | 5. Составление комплекса упражнений для закрепления техники бросков мяча в корзину. | | <i>1</i> | |
| | 6. Составление игровых заданий для закрепления техники поворотов и обманных движений в баскетболе | | <i>1</i> | |
| | 7. Составление эстафет и игровых заданий с использованием технических приемов игры в баскетбол. | | <i>1</i> | |
| Тема 3.2 Тактическая подготовка (тактика нападения) | Содержание учебного материала Средства физической культуры, методы и принципы двигательных режимов в баскетболе; рациональный режим труда и отдыха в баскетболе, методы восстановления после физической нагрузки; зона риска физического здоровья в условиях профессиональной и повседневной жизнедеятельности; физические упражнения для снятия перенапряжения и восстановления; Особенности тактической подготовки баскетболиста. Использование технических элементов в организации тактики игры в баскетбол. Специальная физическая подготовка в баскетболе | ** | 31 | |

| | | | |
|--|---|-----------|--|
| | <i>Тематика практических занятий</i> | 21 | |
| | 1. Индивидуальные приемы борьбы за овладение мячом; | 6 | |
| | 2. Игровая подготовка | 10 | |
| | 3. Индивидуальные действия, групповые действия, командные действия в тактической подготовке | 5 | |
| | <i>Самостоятельная работа обучающихся</i> | 10 | |
| | 1. Составление индивидуальной программы СФП для развития ловкости и силы | 2 | |
| | 2. Составление игровых заданий с использованием приемов игры в баскетбол. | 4 | |
| | 3. Составление заданий для отработки в игровых условиях Индивидуальные действия, групповые действия, командные действия в тактической подготовке | 4 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие:

Спортивный зал

Перечень основного оборудования:

- гимнастические скамейки;
- баскетбольные щиты с кольцами;
- шведские стенки;
- гимнастические палки;
- набивные мячи;
- гимнастические батуты

Лаборатория обеспечения активного отдыха и повышения функциональных возможностей организма

Перечень основного оборудования:

- силовые тренажеры;
- штанги;
- гантельный ряд;
- кардиотренажеры (беговые дорожки, велотренажеры, степперы);
- комплект оборудования для йоги;
- батуты для прыжков;
- фитнес мячи;
- стэп платформы (многофункциональная платформа, координационная платформа, стационарная);
- мячи волейбольные;
- мячи баскетбольные;
- мячи набивные;
- скакалки резиновые;
- тележка для мячей;
- табло электронное игровое для волейбола и баскетбола;
- гири (16, 24, 32 кг.)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Физическая культура: учебник для СПО / Н.В. Решетников [и др.]. – М., 2014
2. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник для НПО и СПО. - М., 2014

3.3. Организация образовательного процесса

Образовательный процесс по учебной дисциплине Физическая культура реализуется с использованием цикло-поточной системы на базе спортивного зала, стадиона и лаборатории «Обеспечение активного отдыха и повышения функциональных возможностей организма».

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров.

Реализация программы учебной дисциплины обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций соответствующего содержанию программы учебной дисциплины направления деятельности, имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности не реже 1 раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Формы и методы оценки |
|---|--|---|
| <i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i> Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности (профессии); средства профилактики перенапряжения | Демонстрация знаний понимания роли физической культуры для реализации длительной трудовой деятельности | тестирование |
| <i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности (профессии) | Соответствие выполняемых действий реализуемой цели | Формализованное наблюдение процесса реализации умений |

5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ООП

Учебная дисциплина «Физическая культура» присутствует во всех ООП специальностей/профессий, что обеспечивает возможность ее использования.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.06 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

Смоленск, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 11. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 4 |
| 12. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 5 |
| 13. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 9 |
| 14. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 10 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.06 Русский язык и культура речи является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОГСЭ.03 Психология общения является дисциплиной по выбору, входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл учебных дисциплин.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения рабочей программы учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен уметь*:

- уметь эффективно применять полученные знания в своей практической профессиональной деятельности;
- уметь создавать тексты в устной и письменной форме, различать элементы нормированной и ненормированной речи;
- уметь анализировать текст с точки зрения его нормативности, уместности, целесообразности, продуцировать разные типы речи.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен знать*:

- знать отличительные особенности стилей речи, стилистические возможности словообразования;
- знать особенности публичной речи.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся осваивает элементы общих компетенций.

Перечень общих компетенций, элементы которых формируются в рамках *учебной дисциплины*:

| Код | Наименование общих компетенций |
|-------|--|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; |

| | |
|--------------|---|
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Виды учебной работы | Объем часов |
|--|-----------------------------------|
| Общий объем образовательной программы | 40 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 10 |
| семинарские занятия | 24 |
| самостоятельная работа студента | 4 |
| зачетное занятие | 2 |
| Промежуточная аттестация проводится в форме | <i>дифференцированного зачета</i> |

2.2 Тематический план и содержание рабочей программы учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем часов (Семинары/практические) | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|-------------------------------------|---|
| Тема 1. Введение. Фонетика. Орфоэпия | Содержание учебного материала | 4/1 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 |
| | 1. Язык и речь. Основные единицы языка. Понятие о литературном языке. Понятие культуры речи, ее аспекты. Словари русского языка. | | |
| | 2. Фонетические единицы языка. Особенности русского ударения, основные тенденции в развитии русского ударения. Логическое ударение. | | |
| | 3. Орфоэпические нормы. Орфоэпия грамматических форм и категорий. Фонетические средства речевой выразительности. | | |
| Тема 2. Лексика. Фразеология | Содержание учебного материала | 3/1 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 |
| | 1. Слово, его лексическое значение. | | |
| | 2. Лексические и фразеологические единицы русского языка. | | |
| | 3. Лексические ошибки и их исправление. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 |
| | Самостоятельная исследовательская работа по теме «Фразеология» | | |
| Тема 3. Словообразование | Содержание учебного материала | 4/1 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 |
| | 1. Способы образования слов. | | |
| | 2. Стилистические возможности словообразования. | | |

| | | | |
|--|--|-----|-------|
| | | | OK 09 |
| Тема 4. Морфология | Содержание учебного материала | 4/1 | OK 01 |
| | 1. Самостоятельные и служебные части речи. Нормативное употребление форм слова. | | OK 02 |
| | 2. Ошибки в речи. Стилистика частей речи. | | OK 03 |
| | | | OK 04 |
| | | | OK 05 |
| | | | OK 06 |
| | | | OK 09 |
| Тема 5. Синтаксис | Содержание учебного материала | 4/1 | OK 01 |
| | 1. Основные синтаксические единицы. | | OK 02 |
| | 2. Синтаксическая синонимия как источник богатства и выразительности русской речи. | | OK 03 |
| | | | OK 04 |
| | | | OK 05 |
| | | | OK 06 |
| | | | OK 09 |
| Тема 6. Текст. Стили речи | Содержание учебного материала | 3/1 | OK 01 |
| | 1. Текст и его структура. Функционально-смысловые типы речи. | | OK 02 |
| | 2. Функциональные стили литературного языка. | | OK 03 |
| | 3. Жанры деловой и учебной речи. | | OK 04 |
| | | | OK 05 |
| | | | OK 06 |
| | | | OK 09 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | OK 01 |
| | Индивидуальная проектная деятельность под руководством преподавателя. | | OK 02 |
| | | | OK 03 |
| | | | OK 04 |
| | | | OK 05 |
| | | | OK 06 |
| | | | OK 09 |
| Тема 7. Мастерство публичного выступления | Содержание учебного материала | 2/4 | OK 01 |
| | 1. Публичная речь, ее особенности. Знания, умения и навыки оратора. | | OK 02 |
| | 2. Основные единицы речи. | | OK 03 |
| | 3. Слушание как необходимое условие эффективной коммуникации. | | OK 04 |
| | 4. Доказательность и убедительность речи. | | OK 05 |
| | | | OK 06 |
| | | | OK 09 |
| Зачетное занятие | | 2 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы учебной дисциплины

Для реализации учебной дисциплины ОГСЭ.06 Русский язык и культура речи предусмотрен учебный кабинет русского языка, литературы и культуры речи, оснащенный следующим оборудованием:

- учебные рабочие места;
- учебная доска;
- таблицы и схемы по основным разделам русского языка;
- слайд-лекции по русскому языку и культуре речи.

3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы учебной дисциплины

Для реализации учебной дисциплины ОГСЭ.06 Русский язык и культура речи используются следующие печатные издания и дополнительные информационные ресурсы:

Основная учебная литература:

1. Е. С. Антонова, Т. М. Воителева. Русский язык и культура речи. Учебник для студентов среднего профессионального образования. - М. – Издательский центр «Академия», 2015.
2. Антонова Е.С. Русский язык и культура речи: учебник для СПО/ Е.С. Антонова, Т.М. Воителева – М., 2014
3. Кузнецова Н.В. Русский язык и культура речи: учебник для СПО. - М., 2014

Дополнительная учебная литература:

1. Русский язык и культура речи. Учебник для ссузов / Под редакцией А. В. Голубевой. – М. – Издательство Юрайт, 2016.
2. Гольцова Н. Г. Русский язык. Учебник для СПО / Н. Г. Гольцова, И. В. Шамшин, М. А. Мищерина. – М.: Русское слово, 2015.
3. Ващенко Е. Д. Русский язык и культура речи. Учебное пособие. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2015.
4. Введенская Л. А., Пономарева А. М. Русский язык и культура речи. Учебное пособие. – М.: МарТ, 2017.
5. Русский язык и культура речи. Практикум / Под редакцией В. И. Максимова. – М.: Гардарики, 2016.

Дополнительные рекомендуемые средства обучения:

Слайд-лекции по дисциплине «Русский язык и культура речи»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, исследований

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|
| - уметь эффективно применять полученные знания в своей практической профессиональной деятельности; | Дифференцированный зачет |
| - уметь создавать тексты в устной и письменной форме, различать элементы нормированной и ненормированной речи; | |
| - различать тексты по их принадлежности к стилям, анализировать текст с точки зрения его нормативности, уместности, целесообразности, продуцировать разные типы речи. | |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Смоленск, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 90 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 10 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 11 |
| 5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ДРУГИХ ПООП..... | 13 |

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика относится к математическому и общему естественнонаучному циклу по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

2.3 Цель и планируемые результаты освоения рабочей программы учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен уметь*:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен знать*:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций.

Перечень общих компетенций, элементы которых формируются в рамках учебной дисциплины:

| Код | Наименование общих компетенций |
|-------|---|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; |

Перечень профессиональных компетенций, элементы которых формируются в рамках учебной дисциплины:

| Код | Наименование профессиональных компетенций |
|--------|--|
| ПК 1.1 | Производить монтаж биотехнических и медицинских аппаратов и систем (далее - БМАС) средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности |
| ПК 1.2 | Организовывать ресурсное обеспечение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|----------------------------|
| Объем образовательной программы | 80 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 32 |
| практические занятия | 40 |
| контрольная работа | 2 |
| самостоятельная работа | 4 |
| зачетное занятие | 2 |
| Промежуточная аттестация проводится в форме зачета | <i>дифференцированного</i> |

2.2 Тематический план и содержание рабочей программы учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы | |
|---|--|-------------------------|---|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Раздел 1. Основы теории комплексных чисел | | 7 | | |
| Тема 1.1 Комплексные числа и действия над ними | Содержание учебного материала | Уровень освоения | ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 | |
| | 1. Точные и приближенные числа. Значащие цифры числа. Абсолютная и относительная погрешности приближенных чисел. | 1,2,3 | | 3 |
| | 2. Комплексные числа и действия над ними. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. | 1,2,3 | | |
| | 3. Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа. | 2,3 | | |
| | Тематика практических занятий | | | 4 |
| | 1. Решение задач на тему «Основные численные методы». | | | |
| 2. Выполнение действий над комплексными числами. | | | | |
| Раздел 2. Основы линейной алгебры | | 16 | | |
| Тема 2.1 Матрицы, определители | Содержание учебного материала | Уровень освоения | ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 | |
| | 1. Матрицы. Виды матриц. Действия над матрицами, их свойства. | 1,2,3 | | 3 |
| | 2. Определители и их вычисление. Свойства определителей. | 2,3 | | |
| | 3. Миноры, алгебраические дополнения. Обратная матрица. | 2,3 | | |
| | Тематика практических занятий | | | 4 |

| | | | | |
|--|---|-------------------------|-----------|------------------------------------|
| | 1. Выполнение действий с матричными выражениями. | | | |
| | 2. Нахождение обратной матрицы. | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | Решение задач и упражнений по образцу. Решение задач по алгоритму. | | | |
| Тема 2.2 Системы линейных уравнений | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 3 | ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 |
| | 1. Системы n-линейных уравнений с двумя и более переменными. Формулы Крамера. | 1,2,3 | | |
| | 2. Решение систем уравнений матричным методом и методом Гаусса. | 2,3 | | |
| | Тематика практических занятий | | 4 | |
| | 1. Решение систем линейных уравнений матричным методом и по формулам Крамера. | | | |
| | 2. Решение систем уравнений методом Гаусса. | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| Решение задач и упражнений по образцу. | | | | |
| Раздел 3. Основы аналитической геометрии | | | 10 | |
| Тема 3.1 Прямая на плоскости и её уравнение | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 3 | ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 |
| | 1. Уравнение линии. Прямая. Параметрические уравнения прямой. Каноническое уравнение прямой. | 1,2,3 | | |
| | 2. Уравнение прямой, проходящей через две точки. Уравнение прямой с угловым коэффициентом. | 1,2,3 | | |
| | 3. Общее уравнение прямой и его исследование. Условие параллельности и перпендикулярности прямых. | 2,3 | | |
| | Тематика практических занятий | | 2 | |
| Решение задач на составление уравнений прямых. | | | | |
| Тема 3.2 Кривые второго порядка | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 2 | ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 |
| | 1. Понятие о кривых второго порядка: эллипс, гипербола, парабола и их свойства. | 1,2,3 | | |
| | Тематика практических занятий | | 2 | |
| Решение задач на составление уравнений кривых второго порядка. | | | | |

| | | | | |
|---|---|-------------------------|-----------|------------------------------------|
| | Контрольная работа № 1 по теме «Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии» | | 1 | |
| Раздел 4. Основы математического анализа | | | 37 | |
| Тема 4.1 Теория пределов | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 2 | ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 |
| | 1. Функции одной переменной. Понятие предела функции в точке и его свойства. Непрерывность функции. | 1,2,3 | | |
| | 2. Предел функции на бесконечности. Первый и второй замечательные пределы. | 2,3 | | |
| | Тематика практических занятий | | 4 | |
| Техника вычисления пределов функции в точке и на бесконечности. | | | | |
| Тема 4.2 Производная и дифференциал | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 4 | ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 |
| | 1. Понятие производной, её геометрический и механический смысл. Понятие дифференциала функции. | 2,3 | | |
| | 2. Правила и формулы дифференцирования. Производные высшего порядка. | 2,3 | | |
| | 3. Исследование функции с помощью производной и построение её графика. | 2,3 | | |
| | Тематика практических занятий | | 6 | |
| | 1. Нахождение производной и дифференциала функции. | | | |
| | 2. Исследование функции и построение её графика. | | | |
| | 3. Решение прикладных задач. | | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| Решение задач и упражнений по образцу. | | | | |
| Тема 4.3 Интегральное исчисление | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 4 | ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 |
| | 1. Понятие неопределённого интеграла. Непосредственное интегрирование. | 2,3 | | |
| | 2. Интегрирование методом замены переменной и по частям. | 2,3 | | |
| | 3. Определённый интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. | 2,3 | | |

| | | | | |
|--|--|-------------------------|----------|------------------------------------|
| | 4. Замена переменной и интегрирование по частям в определённом интеграле. | 2,3 | | |
| | Тематика практических занятий | | 6 | |
| | 1. Нахождение интегралов различными методами. | | | |
| | 2. Вычисление определённых интегралов различными методами. | | | |
| | 3. Решение прикладных задач. | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | Решение задач и упражнений по образцу. | | | |
| Тема 4.4 Дифференциальные уравнения | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 4 | ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 |
| | 1. Дифференциальные уравнения. Основные понятия. Задача Коши. Уравнения с разделяющимися переменными. | 2,3 | | |
| | 2. Линейные и однородные дифференциальные уравнения первого порядка. | 2,3 | | |
| | 3. Дифференциальные уравнения высших порядков. | 2,3 | | |
| | Тематика практических занятий | | 4 | |
| | 1. Решение дифференциальных уравнений первого порядка. | | | |
| | 2. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям | | | |
| | Контрольная работа № 2 по теме «Основы математического анализа» | | 1 | |
| Раздел 5. Основы теории вероятностей и математической статистики | | | 8 | |
| Тема 5.1 Элементы теории вероятностей и математической статистики | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 4 | ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 |
| | 1. Понятие множества. Операции над множествами. Отношения и их свойства | 1,2,3 | | |
| | 2. Понятие события и вероятность события. | 1,2,3 | | |
| | 3. Теоремы сложения и умножения вероятностей. | 1,2,3 | | |
| | 4. Случайная величина. Дискретная случайная величина, закон её распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. | 2,3 | | |
| | Тематика практических занятий | | 4 | |
| 1. Вычисление вероятностей. | | | | |

| | | | |
|--------------|---|-----------|--|
| | 2. Составление законов распределения случайных величин и расчет числовых характеристик. | | |
| | Зачетное занятие | 2 | |
| Всего | | 80 | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 2 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы учебной дисциплины

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ЕН.01 Математика предусмотрен **кабинет математики и информатики**, оснащенный следующим оборудованием:

- учебные рабочие места;
- интерактивная доска;
- проекционный комплекс;
- ноутбуки;
- чертежный уголок;
- чертежная линейка;
- математические таблицы;
- портреты выдающихся деятелей математики;
- видеофильмы по истории развития математики, математических идей и методов;
- геометрические модели;
- стенды с математическими формулами.

3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы учебной дисциплины

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ЕН.01 Математика используются следующие печатные издания и дополнительные информационные ресурсы:

Основные источники (печатные издания):

1. Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебник для СПО / В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский. – М., 2014 (2013);
2. Дадаян А.А. Математика: учебник. – М., ФОРУМ, 2013;
3. Башмаков М. И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Академия ИЦ, 2014;
4. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учебное пособие. – М.: Академия ИЦ, 2014

Дополнительные источники (электронные издания):

1. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=397662>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ЕН.01 Математика осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований:

| Результаты обучения | Критерии оценки | Формы и методы оценки |
|---|--|--|
| <p><i>Уметь:</i> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.</p> <p><i>Знать:</i> значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления.</p> | <p>Результаты ответов определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».</p> <p>Ответ оценивается отметкой «отлично», если обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником; - изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности; - правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу; - показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания; - продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; - отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов преподавателя; - возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил после замечания преподавателя. <p>Ответ оценивается отметкой «хорошо», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет некоторые из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа; | <p><i>Текущий контроль:</i> Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе групповой дискуссии Оценка выполненных самостоятельных работ Оценка выполненных домашних работ Оценка выполненных самостоятельных работ Оценка результатов устных опросов</p> <p><i>Промежуточный контроль:</i> Оценка в ходе проведения и защиты практических работ Оценка теоретической части зачетного задания по дисциплине Оценка практической части зачетного задания по дисциплине Оценка результатов проверочных работ</p> <p><i>Итоговый контроль:</i> дифференцированный зачет.</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания преподавателя; - допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания преподавателя. <p style="text-align: center;">Отметка <i>«удовлетворительно»</i></p> <p>ставится в следующих случаях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике); - имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; - обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; - при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков. <p style="text-align: center;">Отметка <i>«неудовлетворительно»</i></p> <p>ставится в следующих случаях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя. | |
|--|---|--|

5.ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ДРУГИХ ПООП

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии в рамках укрупненной группы 12.00.00 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ЕН.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Смоленск, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|------|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 90 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 980 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 991 |
| 5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ДРУГИХ ПООП..... | 1013 |

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ЕН.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности относится к математическому и общему естественнонаучному циклу по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем и необходима для изучения ПМ.01 Монтаж, регулировка, настройка, техническое обслуживание, ремонт, приемо-сдаточные и пуско-наладочные испытания биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности (МДК.01.01 Монтаж биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности, МДК.01.02 Регулировка и настройка биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности, МДК.01.03 Техническое обслуживание, ремонт, приемо-сдаточные и пуско-наладочные испытания биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности); ПМ.02 Организация и контроль работы структурного подразделения по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту биотехнических и медицинских аппаратов и систем (МДК.02.01 Организация и контроль работы структурного подразделения по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту биотехнических и медицинских аппаратов и систем).

1.3 Цель и планируемые результаты освоения рабочей программы учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен уметь*:

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен знать*:

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- общий состав и структуру персональных (электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;
- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;

- основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- назначение и виды информационных технологий и информационных систем.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций.

Перечень общих компетенций, элементы которых формируются в рамках учебной дисциплины:

| Код | Наименование общих компетенций |
|--------------|---|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

Перечень профессиональных компетенций, элементы которых формируются в рамках учебной дисциплины:

| Код | Наименование профессиональных компетенций |
|---------------|--|
| ПК 1.1 | Производить монтаж биотехнических и медицинских аппаратов и систем (далее - БМАС) средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности |
| ПК 1.2 | Производить регулировку и настройку БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности |
| ПК 1.3 | Производить техническое обслуживание БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности |
| ПК 1.4 | Производить ремонт БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности |

| | |
|---------------|--|
| ПК 2.1 | Организовывать ресурсное обеспечение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС. |
| ПК 2.2 | Организовывать выполнение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС |

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|----------------------------|
| Объем образовательной программы | 64 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 26 |
| лабораторные работы | 32 |
| контрольная работа | 1 |
| самостоятельная работа | 3 |
| зачетное занятие | 2 |
| Промежуточная аттестация проводится в форме зачета | <i>дифференцированного</i> |

2.2 Тематический план и содержание рабочей программы учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|---|-------------------------|-------------|---|
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| Тема 1. Общий состав и структура персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем. Информационные системы и информационные технологии | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 6 | ОК 11 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 |
| | 4. Архитектура ПК. Взаимодействие устройств. Типы и характеристики памяти компьютера. | 1,2 | | |
| | 5. Классификация информационных систем. Виды технологических процессов обработки в информационных системах. Технические средства реализации информационных систем. | 1,2 | | |
| | 6. Понятие информационной технологии. Этапы развития информационных технологий. Объекты информационных технологий. Средства и методы информационных технологий. Назначение информационных технологий. Виды информационных технологий. | 2,3 | | |
| Тема 2. Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 8 | ОК 01 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 |
| | 4. Классификация программного обеспечения для современного ПК. Разновидности прикладных программ. | 1,2,3 | | |
| | 5. Приложения Microsoft Office: назначение, возможности, области применения, особенности использования в профессиональной деятельности. | 1,2,3 | | |
| | 6. Особенности мультимедийных технологий. Программные средства создания проектов. Спектр информационных | 2,3 | | |

| | | | | | |
|----------------|--|-------------------------|----------|---|--|
| | технологий, использующих различные программные и технические средства. | | | | |
| | 7. Решение технических задач с использованием прикладных программ. | 2,3 | | | |
| | Тематика лабораторных работ | | | | |
| | 3. Файловая система и права доступа. Файловый менеджер для Windows. Проводник. | | 26 | | |
| | 4. Работа в текстовом процессоре Word. Форматирование абзацев. Работа со списками. | | | | |
| | 5. Создание и редактирование таблиц. Работа с рисунками в документе. | | | | |
| | 6. Оформление документа. Создание титульного листа. Создание списка литературы. Создание оглавления. | | | | |
| | 7. Создание и редактирование табличного документа в Excel. Оптимизация решения задачи в Excel. | | | | |
| | 8. Построение диаграмм и графиков. Обеспечение поиска и фильтрации данных по различным критериям. | | | | |
| | 9. Решение технических задач в Excel. Расчеты с использованием прикладных компьютерных программ. | | | | |
| | 10. Создание таблиц средствами MS Access. Поиск и замена данных. Фильтрация данных. | | | | |
| | 11. Получение ответов на запросы по заданным критериям. | | | | |
| | 12. Создание форм и отчетов. | | | | |
| | 13. Программа подготовки презентаций. Создание слайдов. Оформление, ссылки, анимация. | | | | |
| | 14. Добавление объектов, рисунков, аудио- и видеофрагментов. Настройка и демонстрация презентаций. | | | | |
| | 15. Создание и редактирование рисунка в графическом редакторе. | | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | 1 | |
| | Создание отчетов по лабораторным работам | | | | |
| Тема 3. | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 4 | | |

| | | | | | |
|---|--|-------------------------|---|------------------------------------|--|
| Устройство компьютерных сетей. Технологии передачи информации по сети | 3. Типы компьютерных сетей. Персональные. Локальные. Корпоративные. Городские. Глобальные. Основные структуры компьютерных сетей. Достоинства и недостатки. Проводное и беспроводное соединение компьютеров. | 1,2 | | ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 | |
| | 4. Состав аппаратного и программного обеспечения для подключения к сети Internet. Технология подключения к сети Internet. Модем. | 1,2 | | | |
| | Тематика лабораторных работ | | 4 | | |
| | 1. Всемирная паутина. Гиперссылки. Программы браузеры. Поиск информации в Интернете. | | | | |
| | 2. Компьютерные словари. Изучение способов перевода текста. | | 1 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | | |
| | Создание отчетов по лабораторным работам. | | | | |
| Контрольная работа № 1 по созданию комплексного документа | | 1 | | | |
| Тема 4. Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 6 | ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 | |
| | 4. Классификация типов информации; источники информации; соответствие между расширением файла и типом данных, содержащихся в нем форматы представления данных для обмена между различными пакетами прикладных программ. Использование накопителей. Установка и конфигурирование накопителей. | 1,2,3 | | | |
| | 5. Сканеры. Сканирование текстовых и графических материалов. Использование программ распознавания и просмотра сканированного текста. | 1,2,3 | | | |
| | 6. Устройства вывода информации на печать. Типы принтеров, их основные характеристики и параметры; достоинства и недостатки различных принтеров; технологию печати текстовых и графических материалов с помощью принтеров. | 2,3 | | | |
| Тема 5. | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 2 | | |

| | | | | |
|---|--|-------|-----------|------------------------------------|
| Основные принципы, методы и свойства телекоммуникационных технологий, их эффективность | 2. Понятие «телекоммуникационные технологии». Основные принципы, методы и свойства телекоммуникационных технологий, их эффективность. | 1,2,3 | | ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 |
| | Тематика лабораторных работ | | 2 | |
| | Интерактивное общение в Интернете. Электронная почта. Телеконференции. | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | Создание отчетов по лабораторным работам. | | | |
| | Зачетное занятие | | 2 | |
| Всего | | | 64 | |

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

а. Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы учебной дисциплины

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ЕН.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности предусмотрена **лаборатория систем автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем с ЧПУ**, оснащенная следующим оборудованием:

- учебные рабочие места;
- учебная доска;
- интегрированный CAD/CAM/CAPP комплекс ADEM на 15 рабочих мест;
- мультимедийное учебное программное обеспечение для подготовки операторов токарных станков с ЧПУ KellerSymPlusTurning и фрезерных станков с ЧПУ KellerSymPlusMilingна;
- 3D-принтеры.

3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы учебной дисциплины

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ЕН.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности используются следующие печатные издания и дополнительные информационные ресурсы:

Основные источники (печатные издания):

1. Колмыкова Е.А. Информатика: учебн. пособие для СПО/ Е.А. Колмыкова, И.А. Кумскова. - 12-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2014

Дополнительные источники:

5. Астафьева Н.Е. Информатика и ИКТ. Практикум: учебное пособие для НПО и СПО / Н.Е. Астафьева, С.А. Гаврилова, М.С. Цветкова; под ред. М.С. Цветковой. - М., 2014
6. Михеева Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. – М., 2013
7. Гохберг Г.С., Зафиевский А.В., Короткин А.А. Информационные технологии. – М.: ОИЦ «Академия», 2014
8. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учеб. пособие для студентов учрежд. СПО/ Е.В. Михеева. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 256 с.
9. Пакеты прикладных программ: Учебное пособие С.В. Синаторов. - (ПРОФИЛЬ). - М.: ИНФРА-М, 2016

Электронные издания:

1. «Российское образование» Федеральный портал. Информатика. <http://edu.ru>

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

| Результаты обучения | Критерии оценки | Формы и методы оценки |
|--|--|---|
| <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы); – методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; – общий состав и структура персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем; – основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; – основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; – основные принципы, методы и свойства информационных телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; – назначение и виды информационных технологий и информационных систем. | <p>Проводятся письменно. Время, отведенное на процедуру - 30 минут. Неявка – 0 баллов. Критерии оценки определяются процентным соотношением. Удовлетворительно - от 51% правильных ответов. Хорошо - от 70%. Отлично – от 90%. Максимальная оценка – 5 баллов.</p> | <p>Тестирование, устный опрос</p> |
| <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; – использовать сеть Интернет и её возможности для организации оперативного обмена информацией; – использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально | <ol style="list-style-type: none"> 1. Оформление в соответствии с требованиями – (1 балл) 2. Выбор методов измерений и вычислений – (1 балл) 3. Умение применять выбранные методы – (1 балл) 4. Анализ и выводы, отражающие суть изучаемого явления с указанием конкретных результатов – (2 балла) | <p>Выполнение и защита лабораторных работ</p> |

| | | |
|---|---------------------------------|--|
| <p>ориентированных информационных системах;</p> <ul style="list-style-type: none">– обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;– получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;– применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;– применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;– комплексно применять специальные возможности текстовых редакторов для создания текстовых документов. | Максимальная оценка – 5 баллов. | |
|---|---------------------------------|--|

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ДРУГИХ ПООП

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии в рамках укрупненной группы 12.00.00 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии.

Областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Смоленская академия профессионального образования»

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН. 03 МЕДИЦИНСКАЯ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|--|---------------|
| 15. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | __4__ |
| 16. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | __5__ |
| 17. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | __9__ |
| 18. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | __11__ |

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 Медицинская и биологическая физика

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины ЕН.03 Медицинская и биологическая физика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина Медицинская и биологическая физика входит в математический и общий естественнонаучный цикл. и базируется на знаниях, полученных обучающимися при освоении общеобразовательных учебных дисциплин «Биология», «Физика».

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

| Код ОК | Умения | Знания |
|----------------------------|--|---|
| ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 | Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках, -анализировать физические факторы, оказывающие действие на организм в результате аппаратного лечения или диагностики | Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. Современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы -физические характеристики биологических тканей и жидкостей; -физические законы, лежащие в основе процессов жизнедеятельности организма |

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Объем образовательной программы | 46 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 24 |
| практические занятия | 18 |
| самостоятельная работа без взаимодействия с преподавателем | 4 |
| промежуточная аттестация <i>(с указанием формы проведения)</i> | экзамен |

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

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся (практические занятия (лабораторные и практические работы), самостоятельная работа, курсовая работа (проект) обучающихся (если предусмотрены)) | Объем часов | Код компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|-------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1 Механика.Акустика | | 17 | |
| Тема 1.1 Механические колебания и волны | Содержание учебного материала | 5 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 |
| | Колебания. Периодические колебания. Гармонические колебания. Свободные колебания. Незатухающие и затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. Энергия незатухающих гармонических колебаний. Колебания тела человека и их регистрация. Действие ударных волн на биологические ткани. | 2 | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 2 | |
| | Лабораторная работа №1 Изучение затухающих механических колебаний с помощью электрического кимографа | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся без взаимодействия с преподавателем | 1 | |
| | Подготовка рефератов и докладов по темам: Колебания тела человека и их регистрация. Действие ударных волн на биологические ткани | | |
| Тема 1.2 Акустика | Содержание учебного материала | 4 | |
| | Природа звука и его физические характеристики. Характеристики слухового ощущения. Понятие об аудиометрии. Физические основы звуковых методов исследования в клинике. Волновое сопротивление. Отражение звуковых волн. Реверберация. Физика слуха. Ультразвук и его применения в медицине. Инфразвук. Вибрации. | 2 | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 2 | |
| | Лабораторная работа №2 Определение скорости ультразвука в воде и водных растворах с помощью аппарата УЗТ-1.07Ф. | | |
| | Содержание учебного материала | 5 | |

| | | | |
|---|--|-----------|-------------------------------|
| Тема 1.3 Течение и свойства жидкостей | Вязкость жидкости. Уравнение Ньютона. Ньютоновские и неньютоновские жидкости Течение вязкой жидкости по трубам. Формула Пуазейля. Движение тел в вязкой жидкости. Закон Стокса. Методы определения вязкости жидкости. Клинический метод определения вязкости крови. Особенности молекулярного строения жидкостей. Смачивание и несмачивание. Капиллярные явления. | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 2 | |
| | Лабораторная работа №3 Определение вязкости жидкостей методом Стокса | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся без взаимодействия с преподавателем | 1 | |
| Составление опорного конспекта по теме: «Клинический метод определения вязкости крови». | | | |
| Тема 1.4 Механические свойства твердых тел и биологических тканей | Содержание учебного материала | 3 | |
| | Кристаллические и аморфные тела. Полимеры и биополимеры. Жидкие кристаллы. Механические свойства твердых тел. Механические свойства биологических тканей. | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 2 | |
| | Лабораторная работа №4 Исследование оптически активных веществ с помощью поляриметра | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся без взаимодействия с преподавателем | 1 | |
| | Составление опорного конспекта по теме: «Полимеры и биополимеры. Жидкие кристаллы» | | |
| Раздел2 Электродинамика | | 15 | |
| Тема 2.1 Электрическое поле. Электрический ток | Содержание учебного материала | 8 | |
| | Характеристики электрического поля. Электрический диполь. Понятие о мультиполе. Дипольный электрический генератор (токовый диполь). Физические основы электрокардиографии. Диэлектрики в электрическом поле Пьезоэлектрический эффект Энергия электрического поля. Электропроводимость электролитов. Электропроводимость биологических тканей и жидкостей при постоянном токе. Электрический разряд в газах. Аэроионы и их лечебно-профилактическое действие | 2 | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 6 | |

| | | | |
|---|--|----------|----------------------------|
| | Лабораторная работа №5 Электронный осциллограф как универсальное средство визуального наблюдения электрических сигналов Лабораторная работа №6 Датчики медико-биологической информации | | |
| | Лабораторная работа №7 Моделирование пассивных электрических свойств тканей организма | | |
| Тема 2.2 Магнитное поле | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 |
| | Основные характеристики магнитного поля. Закон Ампера. Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Магнитные свойства тканей организма. Понятие о биомагнетизме и магнитобиологии. | | |
| Тема 2.3 Электромагнитные колебания и волны | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Свободные электромагнитные колебания. Переменный ток. Полное сопротивление в цепи переменного тока. Резонанс напряжений. Импеданс тканей организма. Дисперсия импеданса. Физические основы реографии. Электромагнитные волны. Шкала электромагнитных волн. Классификация частотных интервалов, принятая в медицине. | | |
| Тема 2.4 Физические процессы в тканях при воздействии током и электромагнитными полями | Содержание учебного материала | 3 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 |
| | Первичное действие постоянного тока на ткани организма. Гальванизация. Электрофорез лекарственных веществ. Воздействие переменными (импульсными) токами. Воздействие переменным магнитным полем. Воздействие переменным электрическим полем. Воздействие электромагнитными волнами. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся без взаимодействия с преподавателем | 1 | |
| | Подготовка рефератов и докладов по темам: «Воздействие переменными (импульсными) токами. Воздействие переменным магнитным полем». | | |
| Раздел 3 Оптика | | 8 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 |
| Тема 3.1 Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света. | Содержание учебного материала | 4 | |
| | Структура и уравнение световой волны. Сравнение световой и звуковой волн. Поляризация света. Объективные и субъективные характеристики световой волны. зрительное восприятие света. УФ и ИК излучения. Когерентность и интерференция света. Интерференционная картина. Интерференция в тонких пленках. Просветление оптики. Дифракция и её | 2 | |

| | | | | |
|---|---|----------|-------------------------------|--|
| Геометрическая оптика | объяснение. Огибание светом малых тел и разрешающая способность оптического микроскопа. Голография . Законы отражения и преломления света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия и её проявления. Оптический микроскоп | | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 2 | | |
| | Лабораторная работа №8 Определение размеров малых объектов с помощью микроскопа | | | |
| Тема 3.2 Лазеры | Содержание учебного материала | 4 | | |
| | Устройство и принцип действия лазера. Применение лазера в медицине. Законы теплового излучения. Тепловизор. Фотоэлектрический эффект. Световые кванты. Квантовая механика и строение атома | 2 | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 2 | | |
| | Лабораторная работа №9 Определение длины волны лазерного излучения с помощью дифракционной решетки. | | | |
| Раздел 4 Ионизирующие излучения. Основы дозиметрии. | | 6 | | |
| Тема 4.1 Рентгеновское излучение | Содержание учебного материала | | | |
| | Получение рентгеновского излучения и его свойства. Тормозное и характеристическое излучение. Рентгеновские изображения. Рентгеновская (компьютерная) и ЯМР- томография. . Радиоактивные изотопы и их применение в медицине. Ионизирующие излучения. Дозы. Радиационный фон и радиационная безопасность. Обнаружение ионизирующего излучения. Устройство и принцип действия дозиметра.. Космические лучи и их влияние на организм. | 2 | | |
| Тема 4.2 Радиодиагностика | Радиодиагностика. Ускорители заряженных частиц и их использование в медицине. | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 | |
| Тема 4.3 Количественная оценка биологического действия | Элементы дозиметрии. Дозиметрические приборы. | 2 | | |

| | | |
|---------------------------------|-----------------|--|
| Промежуточная аттестация | экзамен | |
| Всего: | 46 часов | |

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.03 Медицинская и биологическая физика

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению реализации программы

Реализация учебной дисциплины требует наличия:

- **лаборатории** монтажа, регулировки, настройки, технического обслуживания, ремонта, прямо-сдаточных и пуско-наладочных испытаний биотехнических и медицинских аппаратов и систем ,оснащенной следующим оборудованием:

- учебные рабочие места;
- осциллографы;
- пинцеты;
- паяльные станции;
- пассатижи;
- тиски;
- микросхемы;
- соединительные провода;
- расходные материалы;
- аппарат ультразвуковой аэрозольный Туман-1.10;
- анализатор билирубина фотометрический неонатальный АБФ-01 "БИЛИМЕТ";
- пульсоксиметр N-395;
- установка для КВЧ терапии Явь.1;
- аппарат низкочастотной терапии «Амплипульс-5»;
- аппарат УЗИ Sonoline SL-1;
- электроскальпель ЭС-100;
- аппарат УВЧ-терапии УВЧ-50-01;
- аппарат УВЧ-терапии УВЧ-80-3;
- аппарат УВЧ-терапии УВЧ-30;
- аппарат СВЧ терапии Луч-4;
- колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-2-УХЛ4.2;
- автоклав;
- электрокардиограф ЭК1Т-03М2;
- электрокардиограф МАС 500;
- аппарат КВЧ терапии П1;
- электростимулятор ЭМС-30-3 Стимул-1;
- прибор «ЭЛЕКТРОСОН-4Т»;
- лабораторный рН-метр - милливольтметр рН-121;
- аппарат КВЧ терапии П14Т;
- электронные узлы биотехнических и медицинских систем и комплексов.

3.2 Информационное обеспечение обучения реализации программы

Основные источники

1. Ремизов А.Н. «Медицинская и биологическая физика», 2016.
2. Ремизов А.Н. и др. «Сборник задач по медицинской и биологической физике», 2011.

Дополнительные источники

1. Баранов А.П., Рогачев Г.М. «Сборник задач и вопросов по медицинской физике», 2009.
2. Горский Ф.К., Сакевич Н.М. «Физический практикум с элементами электроники», 2010
3. Лобоцкая Н.Л., Морозов Ю.В., Дунаев А.А. «Высшая математика», изд. 2-е, 2009.
4. Эссаулова И.А., Блохина М.Е, Гонцов Л.Д. «Руководство к лабораторным работам по медицинской и биологической физике», 2009.
5. Владимиров Ю.А., Рощупкин Д.И., Потапенко А.Я., Деев А.И. «Биофизика». - М., 1983.
6. Губанов Н.И. Утепбергенов А.А. «Медицинская биофизика». - М.,1978.
7. Жуковский В.Д. «Медицинские электронные системы». - М.,1976.
8. Кромвелл Л., Ардитти М., Вейбелл Ф. и др. «Медицинская электронная аппаратура для здравоохранения», под ред. Р.И.Утямышева. - М., 1981.
9. Ремизов А.Н. «Курс физики, электроники и кибернетики для медвузов», 1982.

Интернет-ресурсы

1. <http://window.edu.ru/window/library/>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 Медицинская и биологическая физика

| Результаты обучения | Критерии оценки | Формы и методы оценки |
|---|---|---|
| <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физические характеристики биологических тканей и жидкостей - физические законы, лежащие в основе процессов жизнедеятельности организма | <p>точно излагает и объясняет физические характеристики биологических тканей и жидкостей</p> <p>дает верную характеристику физическим законам, лежащим в основе жизнедеятельности организма</p> | <p>устный опрос тестирование</p> <p>устный опрос тестирование защита лабораторных работ</p> |
| <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать физические факторы, оказывающие действие на организм в результате аппаратного лечения или диагностики; | <p>оперативно и верно находит необходимую информацию для решения ситуационных задач</p> <p>точно определяет физические факторы, оказывающие действие на организм в результате аппаратного лечения или диагностики</p> | <p>решение ситуационных задач лабораторная работа</p> <p>решение ситуационных задач лабораторная работа</p> |

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.04 АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|---|------|
| 19. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 20. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| 21. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 14 |
| 22. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 16 |

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.04 АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО / профессии **12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем** по программе ТОП-50

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.04 Анатомия и физиология человека входит в (математический и общий естественнонаучный цикл) профессиональный цикл и базируется на знаниях, полученных обучающимися при освоении дисциплин: «Биология», «Физическая культура», «Безопасность жизнедеятельности», «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен знать*:

- естественнонаучные представления о строении и функции органов и систем организма человека в целом.

- описание и топографию внутренних органов и систем органов организма человека, их анатомическое строение и физиологию с учетом возрастных, половых и индивидуальных особенностей развития организма;

- основную анатомическую и физиологическую терминологию, морфологические типы конституции человеческого тела его части, отделы, оси, плоскости, полости;

- взаимозависимость строения и формы органов с их функциями, процессы жизнедеятельности и структуры их осуществляющие и обеспечивающие функционирование человеческого организма как единого целого: внутренняя среда организма, гомеостаз, иммунные реакции, обмен веществ, нервная и эндокринная регуляция, адаптация, ВНД;

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен уметь*:

- использовать полученные знания в практической деятельности, повседневной жизни и при последующем изучении других фундаментальных дисциплин;

- находить и показывать на анатомических препаратах органы, их части, детали строения;

- ориентироваться в сложном строении тела человека, свободно находить, определять положение и проекцию органов и их частей, владеть "анатомическим материалом";

- правильно называть органы и системы органов человека;
- пользоваться научной литературой;
- использовать знания анатомии и физиологии человека для проведения профилактических здоровьесберегающих мероприятий.

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение общими (ОК) компетенциями:

| Код ОК, ПК | Умения | Знания |
|------------|--|---|
| ОК 01 | распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 02 | определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска | номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации |
| ОК 03 | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования | содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования |

| | | |
|-------|--|--|
| ОК 04 | организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности |
| ОК 05 | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе | особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. |
| ОК 06 | описывать значимость своей специальности | сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности |
| ОК 09 | применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение | современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности. |

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|-------------|
| Объем образовательной программы | 48 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 40 |
| практические занятия | 8 |
| самостоятельная работа без взаимодействия с преподавателем | - |
| промежуточная аттестация (экзамен) | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся (практические занятия (лабораторные и практические работы), самостоятельная работа, курсовая работа (проект) обучающихся (если предусмотрены)) | Объем часов | Код компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|--|-------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Анатомия и физиология как основные естественнонаучные дисциплины, изучающие структуры и механизмы, обеспечивающие жизнедеятельность человека | | 6 | |
| Тема 1.1 Предмет и содержание дисциплины. Методы исследования в анатомии и физиологии. | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01 - ОК 06 ОК 09 |
| | 1. Предмет и содержание анатомии и физиологии. Исторические аспекты развития анатомии и физиологии. Основные термины и понятия в анатомии и физиологии | | |
| | 2. Прижизненные и посмертные методы исследования. Эксперимент как метод исследования. Понятие о биомедицинской этике при постановке эксперимента | | |
| | 3. Понятие нормы, методы ее определения. Понятия о пороках и аномалиях развития и их причины возникновения. Здоровый образ жизни как профилактика пороков и аномалий развития. | | |
| | 4. Классификация потребностей человека. Параметры для измерения потребностей человека. Принципы формирования потребностей человека | | |
| Тема 1.2 Человек как объект изучения дисциплины | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01 - ОК 06 |
| | 1. Филогенез и онтогенез. Этапы развития человека в процессе эволюции. Этапы развития человека. Понятие о биологическом, календарном, психологическом | | |

| | | | |
|--|---|-------|---------------|
| | <p>возрасте Физиологические основы роста и старения Основные факторы, влияющие на продолжительность жизни. Основные принципы здорового образа жизни как залога активного долголетия. Понятие о клинической и биологической смерти</p> <p>2.Взаимодействие организма человека с окружающей средой. Морфологические типы конституции.</p> <p>3.Органный и системный уровни строения организма человека. Части тела человека.</p> <p>4.Полости тела. Основные плоскости, оси тела человека и условные линии, определяющие положение органов и их частей в теле.</p> <p>5.Особенности строения тела и отдельных органов в различные возрастные периоды.</p> | | ОК 09 |
| Тема 1.3 Тканевый уровень организации тела человека | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01 - ОК 05 |
| | 1.Классификация тканей организма человека, их функции и морфологические признаки. Эпителиальная, нервная, мышечная и соединительная ткани. | | ОК 09 |
| Раздел 2 Анатомия и физиология органов и систем органов тела человека | | | |
| Тема 2.1 Анатомия и физиология регулирующих систем организма системы. | | 6 | |
| Тема 2.1.1 Анатомия и физиология нервной системы. Спинной и головной мозг. | Содержание учебного материала | 4 | ОК 01 - ОК 05 |
| | 1.Особенности расположения спинного мозга в организме. Строение, функции и возрастные особенности спинного мозга. Патологические изменения , их причина и следствие. | | ОК 09 |
| | 2.Особенности расположения, строения и функций головного мозга человека. | | |
| | 3.Возрастные изменения и патологии развития и функционирования головного мозга. | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 2 | ОК 01 - ОК 05 |
| Практическая работа № 1 «Анатомические и физиологические особенности головного мозга человека» | | ОК 09 | |
| | Содержание учебного материала | 2 | |

| | | | |
|--|--|---|------------------------|
| Тема 2.1.3 Анатомия и физиология эндокринной системы человека | 1.Железы внутренней секреции – принципы функционирования. Строение и функции гипофиза, надпочечников, щитовидной, паращитовидной, поджелудочной и половых желез. Нарушения функций желез внутренней секреции. | | ОК 01 - ОК 05 ОК 09 |
| Тема 2.2 Анатомия и физиология опорно-двигательной системы | | 6 | |
| Тема 2.2.1 Анатомия и физиология костной системы. Осевой и добавочный скелет. | Содержание учебного материала | 4 | ОК 01 - ОК 05 ОК 09 |
| | 1.Общая характеристика ОПД. Строение костной ткани. Виды костей и их строение. Типы соединения костей. | | |
| | 2.Кости черепа и их функции. Формирование черепа в онтогенезе. | | |
| | Строение и функции позвоночника. Виды позвонков. Строение и функции грудной клетки. | | |
| | 3.Причины и признаки заболеваний костной системы. Значение физической активности в профилактике болезней костной ткани. Понятие о правильной осанке, причины и виды ее нарушения (кифоз, лордоз, сколиоз. Методы профилактики нарушений осанки | | |
| | 1.Строение и функции поясов конечностей, свободных верхних и нижних конечностей. | | |
| | 2.Причины развития болезней костей и суставов. Физическая активность как основной метод профилактики болезней костей и суставов. Возрастные особенности добавочного скелета человека. | | |
| Тема 2.2.2 Мышечная система человека. | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01 - ОК 05 ОК 09 |
| | 1.Мышца как орган. Строение. Вспомогательный аппарат мышц.Анатомо-физиологические особенности мышечной системы в разные возрастные периоды жизни человека. | | |
| | 2.Виды мышц по форме, функции. Особенности формирования мышечной системы в разные возрастные периоды | | |
| Тема 2.3 Внутренняя среда организма. Кровь. | Содержание учебного материала | 4 | ОК 01 - ОК 05 |
| | 1.Состав внутренней среды организма. Гомеостаз. Основные константы внутренней среды. | 2 | ОК 09 |

| | | | |
|--|--|---|---------------|
| | 2.Система крови. Состав крови, состав сыворотки, плазмы крови. Форменные элементы крови. Развитие органов кроветворения и кроверазрушения, гемопоэз. Системы свертывания крови. Плазма крови, ее состав | | |
| | 3.Функции крови. Группы крови. Резус-фактор, его локализация. Индивидуальная и биологическая совместимость крови донора и реципиента. | | |
| | 4.Причины возникновения заболеваний крови, профилактика | 2 | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | |
| | Практическое занятие № 3 «Кровь: состав, свойства и функции» | | |
| Тема 2.4 Анатомия и физиология сосудистых систем организма человека | | 6 | |
| Тема 2.4.1 Анатомия и физиология сердца | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01 - ОК 05 |
| | 1.Развитие, строение и функции сердца и сосудов в онтогенезе. Фазы сердечного цикла. Ритм сердечных сокращений и его регуляция | | ОК 09 |
| | 2.Причины нарушений сердечного ритма и их профилактика. Значение физической активности в профилактике сердечнососудистых заболеваний | | |
| Тема 2.4.2 Анатомия и физиологии системы кровообращения. | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01 - ОК 05 |
| | 1.Понятие о гемодинамике. Особенности кровообращения в артериях, венах, капиллярах. | | ОК 09 |
| | 2.Большой и малый круги кровообращения. Кровообращение в венечных сосудах сердца. | | |
| | 3.Понятие об артериальном и венозном давлении и методы их измерения. Электрокардиография и другие методы исследования состояния сердечнососудистой системы. Основные принципы профилактики сердечнососудистых заболеваний. | | |
| Тема 2.4.3 Анатомия и физиология лимфатической и иммунной системы | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01 - ОК 05 |
| | 1.Строение лимфатических сосудов и лимфатических узлов. Состав и свойства лимфы Образование и передвижение лимфы. | | ОК 09 |
| | 2.Строение и функции вилочковой железы (тимуса), селезенки, лимфатических узлов. | | |
| | 3.Физическая активность как профилактика болезней лимфатической системы | | |
| | 4.Понятие об иммунитете. Виды иммунитета: естественный, искусственный, врожденный, приобретенный. Врожденные механизмы защиты. Иммунный ответ | | |
| | 5.Органы иммунной системы (центральные и периферические). Закономерности строения и развития органов иммунной системы. Воздействие вакцин и сывороток | | |

| | | | |
|---|--|---|----------------------------|
| | на состояние иммунитета. ВИЧ и СПИД как состояния нарушения иммунитета, их профилактика | | |
| | 6.Нейрогуморальный механизм регуляции иммунитета. Формирование иммунной системы в онтогенезе | | |
| Тема 2.5 Анатомия и физиология системы дыхания | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01 - ОК 05 ОК 09 |
| | 1.Верхние дыхательные пути, нижние дыхательные пути, функции дыхательных путей. Анатомо-физиологические особенности дыхательной системы в разные возрастные периоды. Механизм вентиляции легких, регуляция дыхания. Газообмен, диффузия газов. Искусственное дыхание. ЖЕЛ | | |
| | 2.Профилактика заболеваний дыхательных путей. Курение и его воздействие на систему дыхания | | |
| Тема 2.6 Анатомия и физиология системы пищеварения | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01 - ОК 05 ОК 09 |
| | Строение и функции органов ЖКТ. | | |
| | Строение и функции пищеварительных желез (печень, поджелудочная железа и слюнные железы) | | |
| Тема 2.7 Обмен веществ и энергии | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01 - ОК 05 ОК 09 |
| | Понятие метаболизма, ассимиляции, диссимиляции. | | |
| | Основные питательные вещества, их значение для организма человека. Обмен белков, жиров, углеводов, воды, минеральных солей. Основной обмен веществ. Энергетический обмен в организме человека. Пищевой рацион. Влияние на обмен веществ факторов внешней среды. Закаливание. | | |
| Тема 2.8 Анатомия и физиология мочевыводящей системы | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01 - ОК 05 ОК 09 |
| | 1.Основные выделительные структуры и органы организма человека: легких, желез желудочно-кишечного тракта, потовых и сальных желез кожи, | | |
| | 2.Строение почек, мочеточников и мочевого пузыря. Процесс мочеобразования, состав мочи, суточный диурез. Гомеостатическая функция почек. Возрастные особенности функции и структуры почек. Последствия удаления почки. Искусственная почка, основные принципы гемодиализа | | |
| Тема 2.9 Анатомия и физиология кожи и ее производных | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01 - ОК 05 ОК 09 |
| | 1.Строение и функции кожи и ее производных (ногти, волосы). | | |
| | 2.Участие кожи в обменных процессах и терморегуляции организма. | | |
| | 3.Курение как фактор нарушения функций кожи. Гигиена кожи, значение здорового образа жизни в нормализации функций кожи. | | |
| | Содержание учебного материала | 2 | |

| | | | |
|--|--|---|----------------------------|
| Тема 2.10 Анатомия и физиология репродуктивных систем | 1. Женские половые органы (внутренние и наружные), строение, расположение, функции. Менструальный цикл. Созревание яйцеклетки. Овуляция. | | ОК 01 - ОК 05 ОК 09 |
| | 2. Мужские половые органы (внутренние и наружные), расположение, функции. Сперматогенез. Сперматозоид. Семенная жидкость, ее состав, значение. | | |
| | 3. Гигиена репродуктивной системы, влияние образа жизни, факторов внешней среды и вредных привычек на половую систему человека. | | |
| Тема 2.11 Строение и функции сенсорных систем. | Содержание учебного материала | 4 | ОК 01 - ОК 05 ОК 09 |
| | 1. Строение и функции зрительного анализатора Зрачковый рефлекс Аккомодация, рефракция и их аномалии Рецепторный аппарат зрительного анализатора Восприятие пространства: острота зрения, поле зрения, оценка расстояния и величины предмета Принципы коррекции зрения | | |
| | 2. Строение и функции слухового, обонятельного и вкусового анализаторов. Строение уха: наружного, среднего, внутреннего. Рецепторный аппарат слухового анализатора | | |
| | 3. Звуковые ощущения: анализ частоты и силы звуков. Принципы работы аналоговых и цифровых слуховых аппаратов. Вестибулярный, обонятельный и вкусовой анализаторы | 2 | ОК 01 - ОК 05 ОК 09 |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие № 4 « Особенности строения и работы зрительной, слуховой, двигательной, обонятельной, осязательной, вкусовой, болевой и температурной сенсорных систем». | | |
| Раздел 3. Взаимодействие человека с окружающей средой | | 4 | |
| Тема 3.1 Высшая нервная деятельность | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01 - ОК 05 ОК 09 |
| | Классификация безусловных и условных рефлексов. Механизмы и условия формирования условных рефлексов, виды торможения, I и II сигнальные системы. Типы высшей нервной деятельности. Неврозы. Физиология сна. Динамический стереотип. | | |
| Тема 3.2 Адаптация | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01 - ОК 05 ОК 09 |
| | 1. Понятие об адаптации и гомеостазе человека. Механизмы адаптации в условиях повышенных физических нагрузок, эмоционального стресса. 2. Действие на организм повышенного и пониженного атмосферного давления. Кессонная болезнь, баротравма, гипоксия, гипотония. | | |

| | | | |
|--|--|----|--|
| | 3. Действие на организм низкой температуры, механизмы возникновения обморожения, переохлаждения | | |
| | 4. Действие на организм высоких температур. Механизм возникновения ожогов, солнечных и тепловых ударов | | |
| Промежуточная аттестация: Экзамен | | | |
| Всего: | | 48 | |

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.04 АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению реализации программы

Реализация учебной дисциплины требует наличия:

учебных кабинетов кабинет биологии;

Оборудование:

- учебные рабочие места;
- учебная доска;
- микроскопы;
- наглядные пособия по анатомии;
- видеофильмы;
- электронные лекции.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением
- мультимедиа проектор, интерактивная доска.
- интернет – ресурс;
- программные средства обучения;
- виртуальный кабинет для самостоятельной работы студентов;
- ростомер, весы, сантиметровая лента, скелет, муляжи внутренних органов, тонометр, стетофонендоскоп.

3.2 Информационное обеспечение обучения реализации программы

Основные источники:

1. М.Р. Сапин, Э.В. Швецов «Анатомия человека» СПО, 2-е издание «Феникс» 2008г, 372 с.
2. И.В. Гайворонский, Г.И. Ничипорук, А.И. Гайворонский «Анатомия и физиология человека» СПО, 6-е издание, М. Академия 2013г., 498с.
3. Н.И. Федюкович «Анатомия и физиология человека» СПО, 2-е издание, Ростов-на-Дону «Феникс» 2013г., 510 с.
4. З.В. Любимова, А.А. Никитина. Возрастная анатомия и физиология в 2 т. т.1 организм человека, его регуляторные и интегративные системы: Учебник для СПО / Люберцы: Юрайт, 2016. - 447 с.

Дополнительные источники:

1. Атлас анатомии человека: учеб. пособие для мед. учеб. заведений.- М.: РИПОЛ, классик, 2007.
2. Барышников, С.Д. Тестовые задания по анатомии и физиологии человека с основами патологии / С.Д. Барышников.- М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2007.
3. Покровский, В.М., Коротько, Г.Ф. Физиология человека / В.М. Покровский, Г.Ф. Коротько.- М.: Академия, 2007.
4. Борисович, А.И. Словарь терминов и понятий по анатомии человека /А. И; Борисевич, В. Г. Ковешников, О. Ю. Роменский. - М.: Академия,2006.
5. Дегтярев, В.П.Нормальная физиология: учебник / В.П.Дегтярев.- М.: Медицина, 2006.
6. Кондрашев, А.В. Нормальная анатомия человека в тестах: учеб. пособие / А.В. Кондрашев, О.А.Каплунова, Г.Ю., Стрельченко. - Ростов н/Д.: Наука-Спектр, 2007.

7. Кондрашев, А.В. Проводящие пути центральной нервной системы (в схемах): учебно-методическое пособие / Кондрашев А.В., Каплунова О.А., Санькова И.В.-Ростов-на-Дону: КМЦ.-2007.
8. Кондрашев, А.В., Каплунова, О.А. Анатомия нервной системы: атлас: уч. пособие / А.В. Кондрашев, О.А. Каплунова. - М.: ЭКСМО,2009.
9. Кондрашев, А.В., Каплунова, О.А. Нормальная анатомия человека: учеб. пособие/ А.В. Кондрашев, О.А. Каплунова.-М.: ЭКСМО,2010.
10. Николаев, В. Т. Анатомия человека: учеб. пособие / В. Т. Николаев.- Ростов н/ Д.: Феникс, 2006..
11. Сапин, М.Р.Атлас анатомии человека: в 3- х. т. / М.Р. Сапин, - М.: Медицина, 2007
12. Сапин, М.Р., Билич, Г.А. Анатомия человека: учебник для вузов /М.Р. Сапин, Г.А. Билич,- М: ОНИКС-Мир и образование. - Мн.: Харвест, 2007,2008.
- П.Самусев, Р.П., Липченко, В.Я..Атлас анатомии человека / Р.П.Самусев, В.Я.Липченко. - М.: ООО «Изд. Дом «Оникс 21 век»: ООО «Мир и образование»,2006, 2007.
13. Самусев, Р.П.,Селин, Ю.М. Анатомия человека: уч. пособие для студ. сред. мед. учеб. заведений / Р.П.Самусев, Ю.М.Селин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ООО «Издательство Оникс»: ООО «Изд-во «Мир и образование»,2005.
14. Сапин, М.Р. Анатомия человека: / М.Р. Сапин.- М.:Академия, 2005.
15. Топоров, Г.Н.,Панасенко, Н.И. Словарь терминов по клинической анатомии / Г.Н.Топоров, Н.И. Панасенко.-М.: Медицина, 2008.
16. Чернышов, В.Н. Сборник учебно-методических материалов по нормальной анатомии / А.В. Кондрашев, А.А. Сависько, А.В. Маркевич, А.В. Евтушенко, Е.В. Чаплыгина, А.Е. Бойченко. - Ростов н/ Д.:Феникс,2008.
17. Швырев, А.А. Анатомия и физиология человека с основами общей патологии: учеб. для мед. колледжей / А.А. Швырев.- 3-е.- изд.- Ростов н/Д.: Феникс,2007.
18. Швырев, А.А. Малый анатомический атлас / А.А Швырев.- Ростов н/ Д: Феникс,2005.

Интернет-ресурсы:

1. anatomy.tj
2. anatomus.ru
3. anatomcom.ru
4. anatomiya.chel-o-vek.ru
5. anatomia.ucoz.com

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.04

Анатомия и физиология человека

| Результаты обучения | Критерии оценки | Формы и методы оценки |
|---|--|---|
| <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <p>- естественнонаучные представления о строении и функции органов и систем организма человека в целом;</p> <p>- описание и топоологию внутренних органов и систем органов организма человека, их анатомическое строение и физиологию с учетом возрастных,</p> | <p>точно раскрывать суть естественнонаучных представлений о строении и функции органов и систем организма человека в целом</p> <p>правильно характеризовать расположение внутренних органов и систем органов организма человека, их анатомическое строение и физиологию с четом возрастных, половых и индивидуальных особенностей развития организма</p> | <p style="text-align: center;"><i>Самооценка.</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Оценка преподавателя в ходе проведения лабораторных работ и практических занятий.</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Наблюдение.</i></p> |

| | | |
|--|---|--|
| <p>половых и индивидуальных особенностей развития организма;</p> <p>- основную анатомическую и физиологическую терминологию, морфологические типы конституции человеческого тела его части, отделы, оси, плоскости, полости;</p> <p>- взаимозависимость строения и формы органов с их функциями, процессы жизнедеятельности и структуры их осуществляющие и обеспечивающие функционирование человеческого организма как единого целого: внутренняя среда организма, гомеостаз, иммунные реакции, обмен веществ, нервная и эндокринная регуляция, адаптация, ВНД;</p> | <p>свободно владеть анатомической и физиологической терминологией, четко называть типы конституции человеческого тела, его части, отделы, оси, плоскости, полости правильно раскрывать закономерности конституции человеческого тела</p> <p>правильно характеризовать физиологические процессы жизнедеятельности организма человека, четко раскрывать суть понятий внутренняя среда организма, гомеостаз, иммунные реакции, обмен веществ, нервная и эндокринная регуляция, адаптация, ВНД;</p> <p>ясно и полно раскрывать зависимость строения и формы органов от их функций</p> | <p><i>Устный опрос.</i> <i>Тестирование.</i></p> <p><i>Письменные работы.</i></p> <p><i>Контрольные работы.</i></p> <p><i>Экзамен.</i></p> |
| <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <p>- использовать полученные знания в практической деятельности, повседневной жизни и при последующем изучении других фундаментальных дисциплин;</p> <p>- находить и показывать на анатомических препаратах органы, их части, детали строения;</p> <p>- ориентироваться в сложном строении тела человека, свободно находить, определять положение и проекцию органов и их частей, владеть "анатомическим материалом";</p> <p>- правильно называть органы и системы органов человека;</p> <p>- пользоваться научной литературой;</p> | <p>применять полученные знания для оказания первой медицинской помощи в бытовых и профессиональных нештатных ситуациях</p> <p>точно находить и показывать системы органов, органы, детали их строения, их положение на анатомических препаратах, схемах, рисунках, таблицах</p> <p>точно и правильно называть органы и системы органов человека</p> <p>применять знания анатомии и физиологии для профилактики</p> | |

| | | |
|---|--------------------------------------|--|
| - использовать знания анатомии и физиологии человека для проведения профилактических дорovesберегающих мероприятий. | различных заболеваний человека и ЗОЖ | |
|---|--------------------------------------|--|

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Смоленск, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 10 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 12 |
| 5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ДРУГИХ ОПОП..... | 14 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.01 Инженерная графика входит в общепрофессиональный цикл и необходима для изучения ПМ.01 Монтаж, регулировка, настройка, техническое обслуживание, ремонт, приемо-сдаточные и пуско-наладочные испытания биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности (МДК.01.01 Монтаж биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности, МДК.01.02 Регулировка и настройка биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности, МДК.01.03 Техническое обслуживание, ремонт, приемо-сдаточные и пуско-наладочные испытания биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности).

1.3 Цель и планируемые результаты освоения рабочей программы учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен уметь*:

- применять Единую систему конструкторской документации (ЕСКД);
- применять ГОСТы, техническую документацию и справочную литературу;
- оформлять документацию в соответствии с требованиями ГОСТ

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен знать*:

- основные правила построения и чтения чертежей и схем;
- способы графического представления пространственных образов.

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся осваивают элементы компетенций.

Перечень общих компетенций, элементы, которых формируются в рамках учебной дисциплины:

| Код | Наименование общих компетенций |
|-------|--|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

Перечень профессиональных компетенций, элементы которых формируются в рамках учебной дисциплины:

| Код | Наименование профессиональных компетенций |
|--------|---|
| ПК 1.1 | Проводить монтаж БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности |
| ПК 1.2 | Проводить регулировку и настройку БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности |
| ПК 1.4 | Проводить ремонт БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Объем образовательной программы | 96 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | - |
| практические занятия | 88 |
| самостоятельная работа | 8 |
| Промежуточная аттестация проводится в форме | <i>экзамена</i> |

2.2 Тематический план и содержание рабочей программы учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Уровень освоения | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|------------------|-------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Раздел 1. Геометрическое черчение | | | 17 | |
| Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей | Тематика практических занятий и лабораторных работ | 2 | 4 | ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 09 ОК 10 |
| | Практическое занятие №1 Отработка практических навыков оформления чертежей (форматы, масштабы, рамка, основная надпись). | | | |
| | Практическое занятие №2 Отработка практических навыков выполнение различных типов линий чертежа. | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Выполнение практического задания по теме. Оформление графической работы. | | 1 | |
| Тема 1.2 Шрифты чертежные | Тематика практических занятий и лабораторных работ | 2 | 2 | ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 09 ОК 10 |
| | Практическое занятие №3 Отработка навыков выполнения шрифтов. Заполнение основной надписи с учетом требований ЕСКД. | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Выполнение практического задания по теме. Оформление графической работы. | | 1 | |
| Тема 1.3 Нанесение размеров Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей | Тематика практических занятий и лабораторных работ | 2 | 9 | ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 10 |
| | Практическое занятие №4 Деление окружности, отрезка прямой, углов на равные части. | | | |
| | Практическое занятие №5 Выполнение геометрических построений. Уклон и конусность. | | | |
| | Практическое занятие №6 Вычерчивание контура технических деталей. | | | |
| | Практическое занятие №7 Вычерчивание сопряжений. | | | |
| | Практическое занятие №8 Нанесение размеров на чертежах по ГОСТ. | | | |
| Раздел 2. Проекционное черчение | | | 33 | |
| | Тематика практических занятий и лабораторных работ | 2,3 | 12 | ПК 1.1 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Тема 2.1 Прямоугольное проецирование. Проекция точки, отрезка, плоскости. Комплексные чертежи геометрических тел | Практическое занятие №9 Освоение методов проецирования. Изображение плоскостей проекции, осей координат. Выполнение комплексных чертежей точки, отрезка, плоскости. | | ПК 1.4 ОК 01 ОК 10 | |
| | Практическое занятие №10 Выполнение комплексных чертежей отрезков. Определение положения отрезка относительно плоскостей проекций. | | | |
| | Практическое занятие №11 Выполнение комплексных чертежей плоскостей и плоских фигур. Определение положения плоскости и плоской фигуры относительно плоскостей проекций. | | | |
| | Практическое занятие №12 Выполнение комплексных чертежей геометрических тел. | | | |
| | Практическое занятие №13 Освоение способов построения различных видов аксонометрических проекций. | | | |
| | Практическое занятие №14 Построение аксонометрических проекций геометрических тел. | | | |
| | Практическое занятие №15 Нахождение проекций точек, лежащих на поверхностях геометрических тел. | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Выполнение практических заданий по теме. | 1 | | |
| Тема 2.2 Сечение геометрических тел плоскостью | Тематика практических занятий и лабораторных работ | 3 | ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 01 ОК 09 ОК 10 | |
| | Практическое занятие №16 Построение комплексного чертежа усеченного геометрического тела. | | | |
| | Практическое занятие №17 Освоение способов преобразования проекций. Нахождение натуральной величины фигуры сечения способом перемены плоскостей проекций. | | | |
| | Практическое занятие №18 Изображение усеченного геометрического тела в аксонометрических проекциях. | | | |
| | Практическое занятие №19 Построение развёртки поверхности усеченного геометрического тела. | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Выполнение практических заданий по теме. Оформление графических работ. | 9 | | |
| | Тема 2.3 Проецирование моделей | Тематика практических занятий и лабораторных работ | | 3 |
| Практическое занятие №20 Построение комплексных чертежей моделей по аксонометрическим изображениям | | | | |
| Практическое занятие №21 Построение комплексных чертежей моделей по аксонометрическим изображениям | | | | |
| Практическое занятие №22 Построение комплексных чертежей моделей по двум заданным проекциям. | | 10 | | |

| | | | | |
|--|---|---|-----------|---|
| | Практическое занятие №23 Построение комплексных чертежей моделей по двум заданным проекциям. | | | |
| | Практическое занятие №24 Построение аксонометрических проекций моделей. | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Выполнение графических работ по теме. Оформление графической работы. | | 1 | |
| Раздел 3. Машиностроительное черчение | | | 46 | |
| Тема 3.1 Изображения: виды, разрезы, сечения | Тематика практических занятий и лабораторных работ | 3 | 12 | ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 01 ОК 09 ОК 10 |
| | Практическое занятие №25 Выполнение и оформления основных, местных и дополнительных видов. Выполнение выносных элементов. Графическое обозначение материалов. | | | |
| | Практическое занятие №26 Выполнения простых и местных разрезов деталей. | | | |
| | Практическое занятие №27 Выполнения сложных ступенчатых разрезов деталей. | | | |
| | Практическое занятие №28 Выполнения сложных ломаных разрезов деталей | | | |
| | Практическое занятие №29 Выполнение сечений деталей. | | | |
| | Практическое занятие №30 Применения условностей и упрощений на чертежах. | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Выполнение практического задания по теме. Оформление графической работы. | | 1 | |
| Тема 3.2 Резьбы и резьбовые соединения Разъемные и неразъемные соединения деталей | Тематика практических занятий и лабораторных работ | 3 | 10 | ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01 ОК 09 ОК 10 |
| | Практическое занятие №31 Изображение и обозначение резьб. Вычерчивание деталей с резьбой. | | | |
| | Практическое занятие №32 Чтение чертежей и обозначений стандартных резьбовых изделий и неразъемных соединений деталей. | | | |
| | Практическое занятие №33 Выполнение чертежей резьбовых соединений. | | | |
| | Практическое занятие №34 Выполнение чертежей резьбовых соединений | | | |
| | Практическое занятие №35 Нахождение и исправление ошибок в чертеже детали с резьбой. Правильное выполнение чертежа детали с резьбой. | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Выполнение практического задания по теме. Оформление графической работы. | | 1 | |
| Тема 3.3 Правила разработки и оформления документации Эскизы. Рабочие чертежи деталей | Тематика практических занятий и лабораторных работ | 3 | 6 | ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01 ОК 09 ОК 10 |
| | Практическое занятие №36 Освоение правил разработки и оформления конструкторской документации для монтажа, регулировки, настройки, ремонта БМАС. | | | |
| | Практическое занятие №37 Выполнение эскиза детали. | | | |
| | Практическое занятие №38 Выполнение рабочего чертежа детали. | | | |
| Тема 3.4 | Тематика практических занятий и лабораторных работ | 3 | 14 | ПК 1.1 |

| | | | |
|--|---|----------|---|
| Чертеж общего вида и сборочный чертеж. Схемы по специальности. Чтение и детализирование сборочного чертежа. | Практическое занятие №39 Освоение правил выполнения чертежа общего вида и сборочного чертежа для монтажа и ремонта БМАС., их назначение и содержание. Размеры на сборочных чертежах. Назначения и порядок заполнения спецификации. Детализирование сборочного чертежа для монтажа и ремонта БМАС. Выполнение рабочих чертежей деталей сборочной единицы по сборочному чертежу (из альбома). Освоение правил построения и чтения схем по специальности для монтажа, регулировки, настройки, ремонта БМАС | | ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 01 ОК 09 ОК 10 |
| | Практическое занятие №40 Детализирование сборочного чертежа для монтажа и ремонта БМАС. Выполнение рабочего чертежа первой деталей сборочной единицы по сборочному чертежу (из альбома). | | |
| | Практическое занятие №41 Детализирование. Выполнение рабочего чертежа второй деталей сборочной единицы по сборочному чертежу (из альбома). | | |
| | Практическое занятие №42 Детализирование. Выполнение рабочего чертежа третьей деталей сборочной единицы по сборочному чертежу (из альбома). | | |
| | Практическое занятие №43 Детализирование. Выполнение рабочего чертежа четвертой деталей сборочной единицы по сборочному чертежу (из альбома). | | |
| | Практическое занятие №44 Освоение правил построения и чтения схем по специальности для монтажа, регулировки, настройки, ремонта БМАС | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Выполнение практических заданий по теме. Оформление графической работы. | 2 | |
| Промежуточная аттестация (ЭКЗАМЕН) | | | |
| Всего | 96 | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы учебной дисциплины

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика предусмотрена **лаборатория инженерной графики**, оснащенная следующим оборудованием:

- рабочее место обучающихся (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- учебно-наглядные пособия
- комплект моделей, деталей, натуральных образцов, сборочных единиц.
- учебная доска;

- планшеты чертежные;
- набор чертежей;
- комплект моделей;
- набор деталей для эскизирования.

3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы учебной дисциплины

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика используются следующие печатные издания и дополнительные информационные ресурсы:

Основные источники (печатные издания):

1. Березина Н.А. Инженерная графика: учебн. пособие для СПО / Н.А. Березина. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2014
2. Куликов В.П. Инженерная графика: учебник для СПО / В.П. Куликов, А.В. Кузин. - 5-е изд. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014
3. Пуйческу Ф.И. Инженерная графика: учебник для СПО / Ф.И. Пуйческу, С.Н. Муравьев, Н.А. Чванова. – М., 2014

Дополнительные источники (печатные издания)

1. Муравьева С.Н. Инженерная графика: учебник - 5-е изд., пераб. - М.: Издательский центр "Академия", 2014.
2. Пучейску Ф.И. Инженерная графика: учебник - 2-е изд., испр. - М.: Издательский центр "Академия", 2012.
3. Березина Н.А. Инженерная графика: учебное пособие - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2012. ил. - (ПРОФИЛЬ).
4. Бродский А.М., Фазлулин. Э. М. Инженерная графика (металлообработка) учебник - М.: Издательский центр "Академия", 2015.
5. Куликов В.П., Кузин А.В. Инженерная графика - М.: Форум, Инфра-М, 2013.

Электронные издания:

1. Березина Н.А. Инженерная графика: Учебное пособие - Москва: Альфа-М: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014. <http://znanium.com/go.php?id=460603>
2. Чекмарев А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: Учебник - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014. <http://znanium.com/go.php?id=438493>
3. Зеленый П.В. Инженерная графика. Практикум по чертежам сборочных единиц: Учебное пособие - Москва; Минск: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М": ООО "Новое знание", 2013. <http://znanium.com/go.php?id=415692>

3.3 Организация образовательного процесса

Учебные занятия по учебной дисциплине ОП.01 Инженерная графика проводятся в форме практических занятий. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся проводится при непосредственном методическом сопровождении преподавателя и оценивается наряду с другими формами работы.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Формы и методы оценки |
|--|---|--|
| <p><i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные правила построения и чтения чертежей и схем; - способы графического представления пространственных образов; <p><i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять Единую систему конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, техническую документацию и справочную литературу; - оформлять документацию в соответствии с требованиями ГОСТ. | <p>Для определения качества графических работ и ответов применяются следующие основные показатели оценки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соответствие выполненной графической работы требованиям подготовки, сформулированным целям и задачам; - профессиональная компетентность, умение систематизировать и обобщать факты, самостоятельно решать поставленные задачи (в том числе и нестандартные); - использование современных информационных технологий при выполнении графической работы; - возможность использования полученных навыков в профессиональной практике для решения конструкторских и технологических задач. <p>При оценке графических работ и ответов учитываются качество графических работ и ответы на вопросы, заданные по теме графической работы.</p> <p>Оценки «отлично» заслуживает графическая работа и ответ, в которых полно и всесторонне раскрыто теоретическое содержание темы. Студент при ответе дает аргументированные ответы на все вопросы преподавателя, проявляет творческие способности в понимании и изложении ответов на вопросы, показывает умение оформлять проектно - конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой, показывает знания основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации.</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется за графическую работу и убедительный ответ. При его этом студент показывает знания вопросов темы, оперирует данными, во время ответа использует наглядные пособия, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы, показывает умение оформлять проектно - конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой, показывает знания основных положений</p> | <p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка в ходе проведения и защиты практических работ (графических работ). - оценка выполненных самостоятельных работ. <p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверка и оценивание индивидуальных практических работ (графических работ). - оценка выполненных самостоятельных работ - оценка результатов устных опросов <p>Итоговый контроль:</p> <p>экзамен</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>конструкторской, технологической и другой нормативной документации.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется за графическую работу и ответ, в которых имеются замечания по содержанию, теоретические выводы в основном правильные, недостаточно соблюдены требования ЕСКД и не на все вопросы студент дал правильные ответы.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется за графическую работу и ответ, которые не отвечают требованиям ЕСКД, студент не дал правильных ответов на большинство заданных вопросов, т.е. обнаружил серьезные пробелы в профессиональных знаниях</p> | |
|--|---|--|

5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ДРУГИХ ООП

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика может использоваться в других ООП и в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке в рамках укрупненной группы специальностей 12.00.00 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЯ

Смоленск, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 23. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 4 |
| 24. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 6 |
| 25. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 12 |
| 26. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 14 |
| 27. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ДРУГИХ ООП..... | 16 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Электрорадиоизмерения является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.02 Электрорадиоизмерения входит в общепрофессиональный цикл дисциплин.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения рабочей программы учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен уметь*:

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен знать*:

- методы измерения электрических параметров;
- методику проверки режимов работы блоков, узлов и всей аппаратуры;
- параметры блоков и узлов радиоэлектронной аппаратуры;
- параметры радиотехнических устройств согласования;
- режимы работы радиоэлектронной аппаратуры;
- алгоритм контроля функционирования поиска возникших неисправностей

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций.

Перечень общих компетенций, элементы, которых формируются в рамках учебной дисциплины:

| Код | Наименование общих компетенций |
|--------------|--|
| ОК 01 | <i>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</i> |
| ОК 02 | <i>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</i> |
| ОК 03 | <i>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</i> |
| ОК 04 | <i>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</i> |
| ОК 06 | <i>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</i> |
| ОК 09 | <i>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</i> |

Перечень профессиональных компетенций, элементы которых формируются в рамках учебной дисциплины:

| Код | Наименование профессиональных компетенций |
|---------------|--|
| ПК 1.1 | Проводить монтаж БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности |
| ПК 1.2 | Проводить регулировку и настройку БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности |
| ПК 1.3 | Проводить техническое обслуживание БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности |
| ПК 1.4 | Проводить ремонт БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------|
| Объем образовательной программы | 180 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 76 |
| практические занятия | 98 |
| самостоятельная работа | 6 |
| Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена | |

2.2 Тематический план и содержание рабочей программы учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем часов | Осваиваемые элементы компетенций |
|--|--|-------------|------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 1. Основы теории измерений | Содержание учебного материала | 10 | ОК 01 ОК 02 ПК 1.2 |
| | Общие сведения об электрорадиоизмерениях. Классификация и система обозначений радиоизмерительных приборов. Основные понятия и определения измерений. Погрешности измерений и измерительных приборов. Абсолютные, относительные и приведенные погрешности. Точность измерения. Основные и дополнительные погрешности измерительных приборов. Классы точности электромеханических вольтметров и амперметров. Определение погрешности измерения по классу точности аналогового вольтметра или амперметра. Систематические, случайные и грубые погрешности, основные причины их возникновения. Оценка случайных погрешностей. Погрешности косвенных измерений. | | |
| | Тематика лабораторных работ | 8 | |
| | Лабораторная работа №1. Прямые и косвенные однократные измерения. Лабораторная работа №2. Прямые измерения с многократными наблюдениями. | | |
| Тема 2. Электромеханические измерительные приборы | Содержание учебного материала | 8 | ОК 01 ОК 06 ПК 1.2 ПК 1.3 |
| | Электромеханические измерительные приборы, их обобщенная структурная схема и её работа. Классификация электромеханических измерительных приборов. Условные обозначения основных систем электромеханических измерительных приборов. Электроизмерительные приборы магнитоэлектрической, электромагнитной, электродинамической, ферродинамической, электростатической, детекторной и термоэлектрической систем. Их устройство, принцип действия, основные свойства и применение. | | |
| | Тематика лабораторных работ | 8 | |
| | Лабораторная работа № 3. Проверка работы ампервольтметра. Лабораторная работа № 4. Проверка работы мультиметра. | | |
| Тема 3. | Содержание учебного материала | 8 | ОК 01 |

| | | | | |
|---|--|----|------------------------------------|----|
| Измерение тока, напряжения и мощности | Измерение электрического тока. Электронные и цифровые амперметры. Основные методы измерения электрического тока. Методическая погрешность измерения постоянного тока. Косвенное измерение тока. Измерение электрического напряжения. Основные методы измерения напряжения. Методическая погрешность измерения постоянного напряжения. Электронные и цифровые вольтметры постоянного тока, их структурные схемы и принцип действия. Электронные и цифровые вольтметры пиковых, средневыпрямленных и эффективных значений, их принцип действия и основные свойства. Классификация электронных и цифровых вольтметров. Общие сведения об измерении электрической мощности. Ваттметры, их классификация. Измерение мощности методом: вольтметра-амперметра, перемножения, калориметрическим, термоэлектрическим, термисторным. | | ОК 09 ПК 1.3 | |
| | Тематика лабораторных работ | 20 | | |
| | Лабораторная работа № 5. Измерение силы постоянного тока. | | | |
| | Лабораторная работа № 6. Измерение постоянного напряжения. | | | |
| | Лабораторная работа № 7. Проверка работы электронного милливольтметра. | | | |
| | Лабораторная работа № 8. Проверка работы универсального вольтметра. | | | |
| Лабораторная работа № 9. Измерение мощности различными методами. | | | | |
| Тема 4. Измерительные генераторы | Содержание учебного материала | 10 | ОК 01 ОК 06 ПК 1.2 ПК 1.4 | |
| | Общие сведения об измерительных генераторах. Классификация измерительных генераторов. Основные параметры измерительных генераторов синусоидальных колебаний. Измерительные генераторы низких частот, их упрощенная структурная схема и назначение элементов схемы. Принцип действия низкочастотного генератора измерительных сигналов. Установка параметров выходного напряжения измерительного генератора низких частот. Измерительные генераторы высоких частот, их упрощенная структурная схема, принцип действия и назначение элементов схемы. Временная диаграмма и регулировка параметров выходного модулированного сигнала высокочастотного измерительного генератора. Измерительные генераторы сверхвысоких частот, их назначение и основные режимы работы. Измерительные генераторы импульсных сигналов, их назначение. | | | |
| | Тематика лабораторных работ | | | 12 |
| | Лабораторная работа № 10. Проверка работы генератора звуковых частот. | | | |
| | Лабораторная работа № 11. Проверка работы генератора высоких частот. | | | |
| Лабораторная работа № 12. Проверка работы импульсного генератора. | | | | |
| | Содержание учебного материала | 10 | ОК 01 | |

| | | | |
|--|--|-----------|---------------------------|
| Тема 5. Измерение параметров электрорадиоцепей | Общие сведения об измерении параметров электрических и радиотехнических цепей. Эквивалентные схемы катушки индуктивности, резистора и конденсатора. Омметры, их назначение. Электромеханические омметры, анализ их последовательной и параллельной схем. Электронные и цифровые омметры, их основные схемы и принцип действия. Мостовой метод измерения параметров цепей. Четырехплечий измерительный мост, его схема, свойство баланса и условие равновесия. Измерение мостовым методом активного сопротивления, емкости, тангенса угла потерь, индуктивности и добротности. Анализ основных мостовых схем для измерения активного сопротивления, емкости, тангенса угла потерь, индуктивности и добротности. Универсальные измерительные мосты. Резонансный метод измерения параметров цепей. Куметр, его упрощенная структурная схема и принцип действия. Основные измерения при помощи куметра. Измерение куметром добротности, индуктивности, малых и больших емкостей. | | ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3 |
| | Тематика лабораторных работ | 24 | |
| | Лабораторная работа № 13. Измерение сопротивлений омметрами. | | |
| | Лабораторная работа № 14. Измерение сопротивлений и индуктивностей измерительным мостом. | | |
| | Лабораторная работа № 15. Измерение проводимостей и емкостей измерительным мостом. | | |
| | Лабораторная работа № 16. Измерение добротности куметром. | | |
| | Лабораторная работа № 17. Измерение индуктивностей и емкостей куметром. | | |
| Лабораторная работа № 18. Косвенные измерения куметром. | | | |
| Тема 6. Электронные осциллографы | Содержание учебного материала | 10 | ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.4 |
| | Общие сведения об электронных осциллографах. Упрощенная структурная схема электронного осциллографа. Каналы универсального осциллографа, их работа и основные технические характеристики. Осциллографические развертки, их основные виды и применение. Автоколебательная линейная развертка. Синхронизация генератора развертки. Ждущая линейная развертка и её запуск. Классификация электронных осциллографов. Понятие о двухканальных и двухлучевых осциллографах. Калибровка осциллографа. Основные измерения при помощи осциллографа. Измерение осциллографом параметров гармонических колебаний и параметров прямоугольных импульсов. | | |
| | Тематика лабораторных работ | 16 | |
| Лабораторная работа № 19. Подготовка к работе и проверка осциллографа. | | | |
| | Лабораторная работа № 20. Анализ гармонических процессов с помощью осциллографа. | | |

| | | | |
|---|---|-----------|---|
| | Лабораторная работа №21. Анализ импульсных процессов с помощью осциллографа. | | |
| | Лабораторная работа № 22. Измерение осциллографом параметров импульсов. | | |
| Тема 7. Измерение параметров сигнала | Содержание учебного материала | 10 | ОК 01 ОК 03 ОК 04 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 |
| | Общие сведения об измерении частоты и периода повторения периодических колебаний. Назначение и классификация частотомеров. Цифровой метод измерения частоты. Цифровой частотомер, его упрощенная структурная схема и принцип действия. Погрешности измерения частоты цифровым частотомером. Цифровой метод измерения периода повторения. Цифровой периодомер, его упрощенная структурная схема и принцип действия. Погрешности измерения периода цифровым периодомером. Применение цифровых частотомеров. Общие сведения об измерении разности фаз гармонических колебаний. Фазометры, их назначение и классификация. Осциллографический метод измерения сдвига фаз. Измерение фазовых сдвигов способом линейной и синусоидальной разверток. Измерение фазового сдвига методом его преобразования в постоянное напряжение. Электронный фазометр, его упрощенная структурная схема и принцип действия. Компенсационный метод измерения разности фаз. Общие сведения об измерении коэффициента амплитудной модуляции. Осциллографический метод измерения глубины амплитудной модуляции. Измерение коэффициента амплитудной модуляции способом линейной и синусоидальной разверток. Измерение коэффициента амплитудной модуляции вверх и вниз методом двух вольтметров. Модулометры. | | |
| | Тематика лабораторных работ | | |
| | Лабораторная работа № 23. Измерение частоты цифровым частотомером. | | |
| | Лабораторная работа № 24. Измерение коэффициента амплитудной модуляции. | | |
| | Лабораторная работа № 25. Измерение коэффициента амплитудной модуляции методом двух вольтметров | 10 | |
| Тема 8. | Содержание учебного материала | 10 | |

| | | | |
|--|---|------------|------------------------------------|
| Измерение параметров диодов, транзисторов и микросхем | Измерение основных параметров полупроводниковых диодов. Измерение обратного тока и проходной ёмкости диода. Измерение дифференциального сопротивления стабилитрона. Измерение основных статических параметров биполярных транзисторов. Измерение обратных токов, статического коэффициента усиления тока базы и напряжения насыщения биполярных транзисторов. Измерение основных статических параметров цифровых микросхем. Измерение уровней выходного напряжения, входных токов и токов потребления транзисторно-транзисторных логических микросхем. Измерение основных параметров аналоговых микросхем. Измерение коэффициента усиления дифференциального сигнала, коэффициента ослабления синфазного сигнала и токов потребления интегральных операционных усилителей. | | ОК 02 ОК 03 ПК 1.2 ПК 1.3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| | Составить алгоритм измерения основных параметров диодов; Составить алгоритм измерения основных параметров биполярных транзисторов; Составить алгоритм измерения основных параметров полевых транзисторов | 6 | |
| Всего | | 180 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы учебной дисциплины

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП.02 Электрорадиоизмерения предусмотрены:

- **лаборатория электроники, электротехники, силовой электроники, двигателей, мехатроники, измерений №1**, оснащенная следующим оборудованием:

- учебные рабочие места;
- учебная доска;
- проекционный комплекс;
- персональные компьютеры;
- комплект учебно-методической документации;
- учебно-наглядные пособия
- комплект моделей, деталей, натуральных образцов, сборочных единиц.
- мультимедийный интерактивный учебный комплекс "Электротехника и электроника (COM3Lab)" в составе базового (USB) модуля с измерительными приборами;
- учебно-лабораторные стенды по электротехнике (настольные фермы со сменными панелями и наборными элементами);
- программное обеспечение: пакет NI Circuit Design Multisim; комплексный пакет разработки устройств на базе печатных плат и ПЛИС Altium Designer Perpetual; электронные плакаты по курсам: «Электротехника», «Электрические машины», «Электротехнические материалы»

- **лаборатория электроники, электротехники, силовой электроники, двигателей, мехатроники, измерений №2**, оснащенная следующим оборудованием:

- учебные рабочие места;
- учебная доска;
- проекционный комплекс;
- комплект учебно-методической документации;
- учебно-наглядные пособия
- комплект лабораторных макетов;
- контрольно – измерительная аппаратура по количеству лабораторных мест.
- учебно-лабораторные стенды по электротехнике, электронике, двигателям и проведению электротехнических измерений (настольные фермы)

3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы учебной дисциплины

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП.02 Электрорадиоизмерения используются следующие печатные издания и дополнительные информационные ресурсы:

Основные источники (печатные издания):

1. Хрусталева З.А. Электротехнические измерения: учебник для СПО/ З.А. Хрусталева. - 2-е изд., стереотип. - Москва: КноРус, 2012.

2. Баканов Г. Ф. Основы конструирования и технологии радиоэлектронных средств: учебное пособие / Г. Ф. Баканов, С. С. Соколов. – Москва: Академия, 2014

3. Баканов Г. Ф. Конструирование и производство радиоаппаратуры: учебник для СПО/ Г. Ф. Баканов, С. С. Соколов. – Москва: Академия, 2015

Дополнительные источники (печатные издания)

1. Электрорадиоизмерения: учебник/ Под ред. А.С. Сигова. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. — 384 с.
2. Шишмарев В.Ю. Измерительная техника: учебник / В. - 6-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2014. - 288 с.
3. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебное пособие. - Москва: Издательский Дом "ИНФРА-М", 2012. - 256 с.
4. Нефедов В. И., Сигов А. С., Битюков В. К., Самохина Е. В. Электрорадиоизмерения: Учебник / 4-е изд. – М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 384 с.
- 5.Томилин В. И.Технология производства электронных средств / В. И. Томилин, Н. П. Томилина, Н. А. Алексеева; В.И. Томилин; Н.П. Томилина; Н.А. Алексеева. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2012. - 120 с.
- 6.Герасимова Е.Б., Герасимов Б.И. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие / - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 224 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ОП.02 Электрорадиоизмерения осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований:

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|--|--|
| <p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> –методы измерения электрических параметров; –методику проверки режимов работы блоков, узлов и всей аппаратуры; –параметры блоков и узлов радиоэлектронной аппаратуры; –параметры радиотехнических устройств согласования; –режимы работы радиоэлектронной аппаратуры; –алгоритм контроля функционирования поиска возникших неисправностей. <p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – измерять параметры трансформаторов; – измерять параметры электрической цепи, | <p>Для определения качества лабораторных работ и ответов применяются следующие основные показатели оценки:</p> <ul style="list-style-type: none"> -соответствие выполненной лабораторной работы требованиям подготовки, сформулированным целям и задачам; -профессиональная компетентность, умение систематизировать и обобщать факты, делать практические выводы, самостоятельно решать поставленные задачи (в том числе и нестандартные); -использование современных информационных технологий при выполнении лабораторной работы; -возможность использования полученных навыков в профессиональной практике для решения конструкторских и технологических задач. <p>При оценке лабораторных работ и ответов учитываются качество оформления и сборки схем измерения, правильность проведенных исследований и расчетов, ответы на вопросы, заданные по теме лабораторной работы.</p> <p>Оценки «отлично» заслуживает лабораторная работа и ответ, в которых полно и всесторонне раскрыто теоретическое содержание темы. Студент при ответе дает аргументированные ответы на все вопросы преподавателя, проявляет творческие способности в понимании и изложении ответов на вопросы, показывает умение оформлять лабораторную работу в соответствии с действующей нормативной базой, показывает знания основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации.</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется за лабораторную работу и убедительный ответ. При этом студент показывает знания вопросов темы, оперирует данными, во время ответа использует наглядные пособия, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы, показывает умение оформлять лабораторную работу в соответствии с действующей нормативной базой, показывает знания основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации.</p> | <p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка в ходе проведения и защиты лабораторных работ. - оценка выполненных самостоятельных работ. <p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверка и оценивание индивидуальных лабораторных работ. - оценка выполненных самостоятельных работ - оценка результатов устных опросов <p>Итоговый контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> экзамен. |

| | | |
|--|---|--|
| <p>– измерять резонансную частоту контура;</p> <p>– измерять параметры напряженности электромагнитного поля;</p> <p>– измерять параметры биотехнических устройств;</p> | <p>Оценка <i>«удовлетворительно»</i> выставляется за лабораторную работу и ответ, в которых имеются замечания по содержанию, теоретические выводы в основном правильные, недостаточно соблюдены требования ЕСКД и не на все вопросы студент дал правильные ответы.</p> <p>Оценка <i>«неудовлетворительно»</i> выставляется за лабораторную работу и ответ, которые не отвечают требованиям ЕСКД, студент не дал правильных ответов на большинство заданных вопросов, т.е. обнаружил серьезные пробелы в профессиональных знаниях.</p> | |
|--|---|--|

5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ДРУГИХ ООП

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Электрорадиоизмерения может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии в рамках укрупненной группы 12.00.00 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 4 |
| 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 6 |
| 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 15 |
| 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 17 |
| 5 ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ДРУГИХ ООП..... | 21 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Электротехника и электронная техника является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем (БМАС).

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.03 Электротехника и электронная техника входит в общепрофессиональный цикл дисциплин.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и межпредметные связи с общеобразовательной дисциплиной «Физика» и профессиональным модулем ПМ.01 Монтаж, регулировка, настройка, техническое обслуживание, ремонт, пуско-наладочные испытания биотехнических и медицинских аппаратов средней и высокой сложности.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения рабочей программы дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен уметь*:

- рассчитывать параметры элементов и устройств электротехнических агрегатов и электронной техники различных типов;
- выполнять расчеты линейных и нелинейных электрических цепей и схем, переходных процессов;
- экспериментально определять основные параметры и характеристики элементов систем электротехнических устройств, микроэлектронных устройств и электронной техники и анализировать полученные результаты;
- описывать переходные процессы в RC, RL и RLC – цепях и принцип действия импульсных устройств.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен знать*:

- основные законы электротехники;

-методы расчета электрических и магнитных цепей и переходных процессов;

назначение электротехнических устройств, микроэлектронных устройств (МЭУ) и электронной техники различных типов и основные требования, предъявляемые к ним;

-принцип действия и режимы работы электротехнических устройств, МЭУ и электронной техники различных типов;

-структурные и принципиальные схемы электротехнических устройств, МЭУ и электронной техники различных типов.

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся осваивают элементы компетенций.

Перечень общих компетенций, элементы, которых формируются в рамках учебной дисциплины:

| <i>Код</i> | <i>Наименование общих компетенций</i> |
|--------------|---|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; |

| | |
|--------------|--|
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
|--------------|--|

Перечень профессиональных компетенций, элементы которых формируются в рамках учебной дисциплины:

| Код | Наименование профессиональных компетенций |
|---------------|--|
| ПК 1.1 | Проводить монтаж БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности |
| ПК 1.2 | Проводить регулировку и настройку БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности |
| ПК 1.3 | Проводить техническое обслуживание БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности |
| ПК 1.4 | Проводить ремонт БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|-------------|
| Объем образовательной программы | 198 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 74 |
| практические занятия | 108 |
| контрольная работа | 2 |
| самостоятельная работа | 12 |
| зачетное занятие | 2 |
| Промежуточная аттестация проводится в форме <i>дифференцированного зачета и экзамена</i> | |

2.2 Тематический план и содержание рабочей программы учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы | |
|---|--|-------------------------|---|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Электротехника | | | | |
| Тема 1. Основные понятия и законы теории электрических цепей (ТЭЦ) | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 4 | ОК 01 |
| | 1. Основные определения ТЭЦ. | 2 | | ОК 02 |
| | 2. Схема и элементы электрической цепи постоянного тока. | 2 | | ОК 03 |
| | 3. Закон Ома. | 2,3 | | ОК 04 |
| | 4. Режимы работы электрической цепи | 2,3 | | ОК 06 |
| | 5. Баланс мощностей в электрической цепи. | 2,3 | | ОК 09 |
| | 6. Конденсатор. Способы соединения конденсаторов. | 2 | | ПК 1.1 |
| | Тематика практических занятий | | | 2 |
| | Решение задач на способы соединения конденсаторов. | | ПК 1.3 | |

| | | | | | |
|--|--|----------|----------|--|-----|
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | ПК 1.4 | |
| | 1.Составить таблицу с вольт-амперными характеристиками элементов электрической цепи | | | | |
| | 2.Решение задач на закон Ома | | | | |
| Тема 2.Методы анализа линейных электрических цепей постоянного тока | Содержание учебного материала | | 4 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 | |
| | 1.Способы соединений сопротивлений. | | | | 2 |
| | 2.Законы Кирхгофа. | | | | 2,3 |
| | 3. Методы расчета сложных электрических цепей: А) Метод контурных токов Б) Метод узловых напряжений. В) Метод преобразования треугольника сопротивлений в эквивалентную звезду. | | 2,3 | | |
| | Тематика практических занятий | | 8 | | |
| | 1. Опытная проверка метода наложения | | | | |
| | 2. Расчёт сложных цепей постоянного тока методом контурных токов | | | | |
| | 3.Расчет электрической цепи методом эквивалентных сопротивлений | | | | |
| 4. Расчет электрической цепи методом узловых токов | | | | | |
| Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | | | |

| | | | | |
|--|--|-------------------------|----------|--------|
| | Решение задач на смешанное соединение проводников | | | |
| Тема 3. Электромагнетизм | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 4 | ОК 01 |
| | | | | ОК 02 |
| | 1.Основные свойства и характеристики магнитного поля. Магнитные свойства вещества. | 2 | | ОК 03 |
| | 2. Намагничивание ферромагнетика. Гистерезис. | 2 | | ОК 04 |
| | 3.Электромагнитная индукция. ЭДС самоиндукции и взаимоиנדукции. | 2,3 | | ОК 06 |
| | 4.Магнитные цепи. | 2 | ОК 09 | |
| | Тематика практических занятий | | 2 | ПК 1.1 |
| Расчет неразветвленной магнитной цепи. | | ПК 1.2 | | |
| | | | | ПК 1.3 |
| | | | | ПК 1.4 |
| Тема 4. Электрические цепи переменного тока | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 4 | ОК 01 |
| | | | | ОК 02 |
| | 1.Основные понятия и характеристики цепей переменного тока. | 2 | | ОК 03 |
| | 2.Временные и векторные диаграммы напряжения и тока в активном сопротивлении, индуктивности и ёмкости. | 2 | | ОК 04 |
| | 3.Треугольники напряжений и сопротивлений и мощностей. | 2 | | ОК 06 |
| 4.Круговые диаграммы | 2 | ОК 09 | | |
| | | | | ПК 1.1 |

| | | | | |
|--|--|-------------------------|----------|------------------|
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | ПК 1.2 |
| | Построение треугольников напряжений и сопротивлений и мощностей. | | | ПК 1.3 ПК 1.4 |
| Тема 5. Методы анализа однофазных электрических цепей в установившемся режиме | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 4 | ОК 01 |
| | 1. Установившийся синусоидальный режим в последовательной и параллельной RLC-цепи. | 2 | | ОК 02 |
| | 2. Коэффициент мощности и его технико – экономическое значение | 2 | | ОК 03 |
| | 3. Резонансные явления в электрических цепях. | 2,3 | | ОК 04 |
| | 4. Частотные характеристики. | 2 | | ОК 06 ОК 09 |
| | Тематика практических занятий | | 6 | ПК 1.1 |
| | 1. Исследования неразветвленной RLC-цепи. Резонанс напряжений. | | | ПК 1.2 |
| | 2. Расчет неразветвленной RLC-цепи. | | | ПК 1.3 ПК 1.4 |
| Тема 6. Методы анализа трехфазных электрических цепей | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 4 | ОК 01 |
| | 1. Трехфазные системы: основные понятия | 2 | | ОК 02 |
| | 2. Симметричный и несимметричный режимы работы трехфазной цепи. | 2 | | ОК 03 |
| | 3. Расчет трехфазных цепей. | 2,3 | | ОК 04 ОК 06 |

| | | | | |
|---|---|---|-------------------------|--------|
| | 4. Векторные диаграммы при различных режимах работы | 2 | | ОК 09 |
| | Тематика практических занятий | | 8 | ПК 1.1 |
| | 1. Исследование трёхфазной цепи при соединении потребителей звездой. | | | ПК 1.2 |
| | 2. Расчет трехфазных цепей | | | ПК 1.3 |
| | 3. Исследование трёхфазной цепи при соединении потребителей треугольником | | | ПК 1.4 |
| Тема 7. Нелинейные цепи | Содержание учебного материала | | Уровень освоения | ОК 01 |
| | 1. Общая характеристика нелинейных элементов и нелинейных электрических цепей | | 1 | ОК 02 |
| | 2. Параметры и вольт-амперные характеристики нелинейных элементов. | | 2 | ОК 03 |
| | 3. Нелинейные резисторные цепи. | | 2 | ОК 04 |
| | 4. Расчет нелинейных цепей. | | 2 | ОК 06 |
| | Тематика практических занятий | | 4 | ОК 09 |
| | 1. Исследование нелинейной цепи | | | ПК 1.1 |
| | 2. Расчет нелинейной цепи | | | ПК 1.2 |
| Тема 8. Переходные процессы в электрических цепях. | Содержание учебного материала | | Уровень освоения | ПК 1.3 |
| | 1. Основные понятия и определения переходных процессов | | 2 | ПК 1.4 |
| | | | 4 | ОК 01 |
| | | | | ОК 02 |

| | | | | |
|--|--|-------------------------|----------|----------------------------------|
| | 2.Законы коммутации | 2 | | ОК 03 |
| | 3.Анализ переходных процессов RL и RC цепей. | 3 | | ОК 04 |
| | 4.Методы расчета переходных процессов. | 3 | | ОК 06 |
| | Тематика практических занятий | | 6 | ОК 09 |
| | 1.Исследование переходных процессов | | | ПК 1.1 |
| | 2.Расчет переходных процессов | | | ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 |
| Тема 9. Электрические машины и аппараты | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 4 | ОК 01 |
| | 1. Однофазный трансформатор: устройство, режимы работы и номинальные параметры. Типы трансформаторов и их применение: трехфазные, многообмоточные, измерительные, автотрансформаторы. | 2 | | ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06 |
| | 2.Машины переменного тока и их классификация. Устройство и принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Пуск в ход и регулирование частоты вращения ротора. | 2 | | ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 |
| | 3.Машины постоянного тока и их классификация. | 2 | | ПК 1.3 |

| | | | | |
|---|--|-------------------------|----------|--------|
| | Устройство и принцип действия генератора и двигателя постоянного тока. Пуск в ход, регулирование частоты вращения двигателей постоянного тока. | | | ПК 1.4 |
| | Тематика практических занятий | | 8 | |
| | 1.Исследование режимов работы однофазного трансформатора | | | |
| | 2.Снятие рабочих характеристик трехфазного асинхронного двигателя | | | |
| | 3.Исследование работы схем управления трехфазным асинхронным двигателем | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | |
| | Микромашины постоянного тока и переменного тока: классификация, принцип действия, характеристики, основные параметры, область применения | | | |
| | Контрольная работа | | 2 | |
| Электронная техника | | | | |
| Тема 10. Полупроводниковые диоды | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 4 | ОК 01 |
| | 1.Физические основы полупроводниковых приборов. Р-п переход и его свойства. | 1 | | ОК 02 |
| | 2.Влияние температуры на электропроводность полупроводников. | 2 | | ОК 03 |
| | 3.Пробой р-п перехода, виды пробоя. | 2 | | ОК 04 |
| | | | | ОК 06 |
| | | | | ОК 09 |

| | | | | |
|-----------------------------|---|-------------------------|----------|--|
| | 4.Характеристики, параметры и классификация полупроводниковых диодов. | 2 | | ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 |
| | Тематика практических занятий | | 4 | |
| | 1.Исследование полупроводникового диода | | | |
| | 2.Исследование стабилитрона | | | |
| Тема 11. Транзисторы | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 4 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 |
| | 1.Биполярные транзисторы: устройство, принцип действия и способы включения. Классификация | 2 | | |
| | 2.Статические характеристики и параметры при различных схемах включения. | 2 | | |
| | 3.МДП – транзисторы с индуцированным и встроенным каналами. | 2 | | |
| | 4.Полевые транзисторы. | 2 | | |
| | 5.Тиристоры. Структура и принцип работы. Основные характеристики и параметры | 2 | | |
| | Тематика практических занятий | | | 12 |
| | 1.Снятие входных и выходных характеристик транзистора | | | |
| | 2.Исследование транзистора в схеме с общей базой | | | |
| | 3.Исследование транзистора в схеме с общим эмиттером | | | |

| | | | | |
|---|--|-----------------------------|----------|--------|
| | 4.Исследование полевого транзистора 5.Исследование тиристора | | | |
| Тема 12. Оптоэлектронные приборы и устройства отображения информации | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 4 | ОК 01 |
| | | | | ОК 02 |
| | 1.Оптроны, составляющие их элементы, условное обозначение, классификация, области применения | 1 | | ОК 03 |
| | 2.Фотоэлектронные приборы с внутренним и внешним фотоэффектом. | 1 | | ОК 04 |
| | 3.Приборы для отображения информации: классификация и общие характеристики. | 1 | | ОК 06 |
| | 4.Устройство и принцип действия газоразрядных, жидкокристаллических, электролюминесцентных индикаторов | 2 | ОК 09 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | ПК 1.1 |
| Изучение светодиодов | | ПК 1.2 | | |
| | | | ПК 1.3 | |
| | | | ПК 1.4 | |
| Тема 13. Импульсная техника | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 6 | ОК 01 |
| | | | | ОК 02 |
| | 1.Общие сведения об импульсной технике. RC-цепь и ее характеристики | 1 | | ОК 03 |
| | 2.Электронные ключи. Ключ на биполярном транзисторе. | 2 | ОК 04 | |

| | | | | |
|---------------------------------------|---|-------------------------|-----------|---|
| | 3.Мультивибраторы. Способы регулировки частоты. Синхронизация. | 2 | | ОК 06 ОК 09 |
| | 4.Блокинг-генераторы. | 2 | | ПК 1.1 |
| | 5.Генераторы линейно - изменяющегося напряжения | 2 | | ПК 1.2 |
| | Тематика практических занятий | | 10 | ПК 1.3 |
| | 1. Исследование мультивибратора. | | | ПК 1.4 |
| | 2.Исследование генератора линейно-изменяющегося напряжения | | | |
| | 3.Исследование электронного ключа | | | |
| | Зачетное занятие | | 2 | |
| Тема 14. Электронные усилители | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 6 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 09 ОК 10 |
| | 1.Классификация, параметры и характеристики усилителей. | 1 | | ПК 1.1 |
| | 2.Усилительные каскады на биполярных и полевых транзисторах.Обратные связи в усилителях. Температурная нестабильность и нелинейные искажения усилительных каскадов, температурная стабилизация. | 2 | | ПК 1.2 |
| | 3.Усилители постоянного тока и дифференциальные усилители | 2 | | |
| | 4.Широкополосные усилители | 2 | | |
| | 5.Операционные усилители | 2 | | |
| | | | | |

| | | | | |
|---|---|-------------------------|-----------|--------|
| | 6.Стабилизаторы напряжения и тока | 2 | | ПК 1.3 |
| | Тематика практических занятий | | 12 | ПК 1.4 |
| | 1.Исследование усилительного каскада | | | |
| | 2. Исследование стабилизатора напряжения | | | |
| | 3. Исследование широкополосного усилителя | | | |
| | 4.Исследование усилителя мощности | | | |
| Тема 15. Высокочастотная техника БМА | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 6 | ОК 01 |
| | 1.Классификация сигналов, основные характеристики и методы их анализа | 1 | | ОК 02 |
| | 2.Модулированные сигналы | 1 | | ОК 03 |
| | 3.Электрические фильтры | 2 | | ОК 04 |
| | 4.Входные цепи | 2 | | ОК 06 |
| | 5.Преобразователи частоты и детекторы. | 2 | | ОК 09 |
| | 6 Усилители мощности высокой частоты | 2 | ПК 1.1 | |
| | Тематика практических занятий | | 14 | ПК 1.2 |
| | 1.Исследование АМ-колебаний | | | ПК 1.3 |
| | 2.Исследование фильтра. | | | ПК 1.4 |
| 3.Исследование входных цепей. | | | | |

| | | | | |
|-----------------------------------|--|-------------------------|--|-----------|
| | 4.Исследование усилителя мощности высокой частоты | | | |
| Вычислительная техника | | | | |
| Тема 16. ЦВМ и их элементы | Содержание учебного материала | Уровень освоения | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 | |
| | 1.Состав, алгоритм работы и принцип действия ЦВМ. Системы счисления | 1 | | |
| | 2.Триггеры | 2 | | |
| | 3.Преобразователи кодов | 2 | | |
| | 4.Сумматоры | 2 | | |
| | 5.Регистры. | 2 | | |
| | 6.Счетчики | 2 | | |
| | Материал практических занятий | | | 10 |
| | 1. Исследование триггера. | | | |
| | 2 Синтез дешифратора. | | | |
| | 3.Синтез сумматора | | | |
| | 4.Синтез преобразователя двоичного кода | | | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| | Выполнение арифметических операций в СОК | | | |

| Тема 17. Схемотехника микроэлектронных устройств | Содержание учебного материала | Уровень освоения | | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 |
|--|--|------------------|------------|--|
| | 1.Аналоговые устройства на операционных усилителях. Базовые логические элементы | 1 | 4 | |
| | 2.Компараторы напряжений | 1 | | |
| | 3.Запоминающие устройства | 1 | | |
| | 4.Микроэлектронные таймеры | | | |
| | 5.Преобразователи напряжения и частоты | 1 | | |
| | 6. Цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразователи | 1 | | |
| | Тематика практических занятий | | 2 | |
| | Исследование логических элементов | | | |
| Всего | | | 198 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы учебной дисциплины

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП.03 Электротехника и электронная техника предусмотрены:

- лаборатория электроники, электротехники, силовой электроники, двигателей, мехатроники, измерений №1, оснащенная следующим оборудованием:

- учебные рабочие места;
- учебная доска;
- проекционный комплекс;
- персональные компьютеры;

- мультимедийный интерактивный учебный комплекс "Электротехника и электроника (COM3Lab)" в составе базового (USB) модуля с измерительными приборами;

- учебно-лабораторные стенды по электротехнике (настольные фермы со сменными панелями и наборными элементами);

- программное обеспечение: пакет NI Circuit Design Multisim; электронные плакаты по курсам: «Электротехника», «Электрические машины», «Электротехнические материалы»;

- лаборатория электроники, электротехники, силовой электроники, двигателей, мехатроники, измерений №2, оснащенная следующим оборудованием:

- учебные рабочие места;
- учебная доска;
- проекционный комплекс;

- учебно-лабораторные стенды по электротехнике, электронике, двигателям и проведению электротехнических измерений (настольные фермы);

- технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийный проектор.

3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы учебной дисциплины

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП.03 Электротехника и электронная техника используются следующие печатные издания и дополнительные информационные ресурсы:

Основные источники (печатные издания):

1. Гальперин М.В. Электронная техника: учебник для СПО/ М.В. Гальперин. - 2-е изд., исправ. и доп. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014
2. Славинский А.К. Электротехника с основами электроники: учебн. пособие для СПО/ А.К. Славинский, И.С. Туревский. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015.
3. Фуфаева Л.И. Электротехника: учебник для СПО/ Л.И. Фуфаева. - 4-е изд., стереотип. - Москва: Академия, 2015
4. Немцов М.В. Электротехника и электроника: учебник для СПО / М.В. Немцов, М.Л. Немцова. – М., 2014

Дополнительные источники:

1. Славинский А.К. Электротехника с основами электроники: учебн. пособие для СПО / А.К. Славинский, И.С. Туревский. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014
2. Панфилов В.А. Электрические измерения (8-е изд., испр.): Учебник. М. Академия. 2014.- 284с.

3.3 Организация образовательного процесса

Освоению учебной дисциплины ОП.03 Электротехника и электронная техника предшествует изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Физика».

Занятия по учебной дисциплине ОП.03 Электротехника и электронная техника проводятся в форме лекций и практических занятий. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся проводится при методическом сопровождении преподавателя и оценивается наряду с другими формами работы.

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Формы и методы оценки |
|--|--|---|
| <p><i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</i></p> <p>рассчитывать параметры элементов и устройств электротехнических агрегатов и электронной техники различных типов;</p> <p>выполнять расчеты линейных и нелинейных электрических цепей и схем, переходных процессов;</p> <p>экспериментально определять основные параметры и характеристики элементов систем электротехнических устройств, микроэлектронных устройств (МЭУ) и электронной техники и анализировать полученные результаты;</p> <p>описывать переходные процессы в RC, RL и RLC – цепях и принцип действия импульсных устройств.</p> | <p>Для определения качества лабораторных и практических работ и ответов применяются следующие основные показатели оценки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соответствие выполненной работы требованиям подготовки, сформулированным целям и задачам; - профессиональная компетентность, умение систематизировать и обобщать факты, делать практические выводы, самостоятельно решать поставленные задачи (в том числе и нестандартные); - использование современных информационных технологий при выполнении лабораторной работы; - возможность использования полученных навыков в профессиональной практике для решения конструкторских и технологических задач. <p>При оценке лабораторных работ и ответов учитываются качество оформления и сборки схем измерения, правильность проведенных исследований и расчетов, ответы на вопросы, заданные по теме лабораторной работы.</p> <p>Оценки «отлично» заслуживает лабораторная</p> | <p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка в ходе проведения и защиты лабораторных работ; - оценка результатов практических работ; - оценка выполненных самостоятельных работ. <p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверка и оценивание лабораторных и практических работ. - оценка выполненных самостоятельных работ - оценка результатов устных опросов <p>Итоговый контроль: в форме дифференцированного зачета и экзамена</p> |

работа и ответ, в которых полно и всесторонне раскрыто теоретическое содержание темы. Студент при ответе дает аргументированные ответы на все вопросы преподавателя, проявляет творческие способности в понимании и изложении ответов на вопросы, показывает умение оформлять лабораторную работу в соответствии с действующей нормативной базой, показывает знания основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации.

Оценка «хорошо»
выставляется за лабораторную работу и убедительный ответ. При этом студент показывает знания вопросов темы, оперирует данными, во время ответа использует наглядные пособия, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы, показывает умение оформлять лабораторную работу в соответствии с действующей нормативной базой, показывает знания основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации.

Оценка «удовлетворительно»
выставляется за лабораторную работу и ответ,

| | | |
|---|--|---|
| | <p>в которых имеются замечания по содержанию, теоретические выводы в основном правильные, не на все вопросы студент дал правильные ответы.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется за лабораторную работу и ответ, которые не отвечают задачам и целям работы, студент не дал правильных ответов на большинство заданных вопросов, т.е. обнаружил серьезные пробелы в профессиональных знаниях.</p> | |
| <p><i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</i></p> <p>основные законы электротехники;</p> <p>методы расчета электрических и магнитных цепей и переходных процессов;</p> <p>назначение электротехнических устройств, микроэлектронных устройств (МЭУ) и электронной техники различных типов и основные требования, предъявляемые к ним;</p> <p>принцип действия и режимы работы электротехнических устройств, МЭУ и электронной техники различных типов;</p> | <p>Для определения качества знаний применяются следующие основные показатели оценки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соответствие знаний требованиям подготовки специалиста, сформулированным целям и задачам; - профессиональная компетентность, умение систематизировать и обобщать факты и использовать знания при выполнении практических задач; - использование современных информационных технологий при получении знаний; <p>При оценке знаний учитываются полнота ответа</p> | <p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка теоретических вопросов в ходе защиты лабораторных работ; - тестирование; - устный опрос в ходе семинарских занятий; - оценка результатов практических работ; - оценка выполненных самостоятельных работ. <p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивание теоретических вопросов в ходе лабораторных и практических работ. |

| | | |
|--|---|---|
| <p>структурные и принципиальные схемы электротехнических устройств, МЭУ и электронной техники различных типов.</p> | <p>на поставленные вопросы, правильность и техническая грамотность определений и терминологии.</p> <p>Оценки «отлично» заслуживает ответ, в котором полно и всесторонне раскрыто теоретическое содержание вопроса. Студент при ответе дает аргументированные ответы на все вопросы преподавателя, проявляет творческие способности в понимании и изложении ответов на вопросы в соответствии с действующей нормативной базой, показывает знания основных положений технической документации.</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется за ответ, в котором студент не в полном объеме показывает знания вопросов темы, во время ответа не использует наглядные пособия, с подсказками отвечает на поставленные вопросы, в основном показывает знания основных положений документации.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется за неаргументированный ответ, в котором имеются замечания по содержанию и терминологии, теоретические выводы в основном правильные, не на все</p> | <p>- оценка выполненных самостоятельных работ</p> <p>- оценка результатов устных опросов</p> <p>Итоговый контроль: в форме дифференцированного зачета и экзамена</p> |
|--|---|---|

| | | |
|--|---|--|
| | <p>вопросы студент дал правильные ответы.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не дал правильных ответов на большинство заданных вопросов, т.е. обнаружил серьезные пробелы в профессиональных знаниях</p> | |
|--|---|--|

7. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ДРУГИХ ООП

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Электротехника и электронная техника может использоваться в других ООП и в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке в рамках укрупненной группы специальностей 12.00.00 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Смоленск, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 12 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 13 |
| 5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ДРУГИХ ПООП..... | 15 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Безопасность жизнедеятельности является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.04 Безопасность жизнедеятельности относится к общепрофессиональному циклу дисциплин.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения рабочей программы учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен уметь*:

- планировать 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен знать*:

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных 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.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций.

Перечень общих компетенций, элементы которых формируются в рамках учебной дисциплины:

| Код | Наименование общих компетенций |
|--------------|---|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

Перечень профессиональных компетенций, элементы которых формируются в рамках учебной дисциплины:

| Код | Наименование профессиональных компетенций |
|---------------|---|
| ПК 1.1 | Проводить монтаж БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности |
| ПК 1.2 | Проводить регулировку и настройку БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности |
| ПК 1.3 | Производить техническое обслуживание БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности. |
| ПК 1.4 | Проводить ремонт БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|----------------------------|
| Объем образовательной программы | 68 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 11 |
| практические занятия | 48 |
| самостоятельная работа | 9 |
| Промежуточная аттестация проводится в форме зачета | <i>дифференцированного</i> |

2.2. Тематический план и содержание рабочей программы учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы | |
|--|--|-------------------------|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени и организация защиты населения | | | | |
| Тема 1.1 Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и военного характера | Содержание учебного материала | Уровень усвоения | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 | |
| | 1. Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и военного характера 2. Классификация чрезвычайных ситуаций по масштабам их распространения и тяжести последствий. 3. Прогнозирование природных и техногенных катастроф. | 2 | | 1 |
| | Тематика практических занятий 1. Практическое занятие. «Планирование мероприятий по защите работающих и населения при пожаре» 2. Практическое занятие «Планирование мероприятий по защите работающих и населения при наводнении» 3. Практическое занятие «Применение первичных средств» пожаротушения» | | | 6 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Освоение моделей поведения в разных ситуациях: как вести себя дома, на дорогах, в лесу, на водоемах. Оценка правильности выбора индивидуальных средств защиты при возникновении ЧС. | | | 1 |
| Тема 1.2 Организационные основы по защите населения от чрезвычайных ситуаций | Содержание учебного материала | Уровень усвоения | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 09 | |
| | 1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) 2. Гражданская оборона, ее структура и задачи по защите населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий | 2 | | 1 |

| | | | | |
|--|--|-------------------------|-------------------------|--|
| мирного и военного времени | Тематика практических занятий | | 2 | ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 |
| | 1. Решение ситуативных задач по ФЗ №65 «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера» | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1. Работа с информационными источниками: Федеральный закон от 21 декабря 1994 №68 ФЗ «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера». | | 1 | |
| Тема 1.3 Организация защиты населения от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени | Содержание учебного материала | Уровень усвоения | 1 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 |
| | 1. Инженерная защита населения от чрезвычайных ситуаций. 2. Организация и выполнение эвакуационных мероприятий. 3. Применение средств индивидуальной защиты в чрезвычайных ситуациях. | 2 | | |
| | Тематика практических занятий 1. Применение средств индивидуальной защиты в ЧС (противогазы, ВМП, ОЗК) 2. Решение ситуационных задач по планированию и организации выполнения эвакуационных мероприятий на объекте экономики 3. Разработка опорного конспекта по теме: «Профилактические меры для снижения опасностей в профессиональной деятельности» 4. Разработка опорного конспекта по теме: «Профилактические меры для снижения опасностей в быту» | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1. Составление планов эвакуации населения в мирное и военное время. | | 1 | |
| | Содержание учебного материала | | Уровень усвоения | |
| 1. Общие понятия об устойчивости объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. | | 2 | | |
| Тематика практических занятий 1. Разработка планов мероприятий по повышению устойчивости функционирования объектов экономики в условиях чрезвычайной ситуации. | | 2 | | |
| Самостоятельная работа обучающихся 1. Составление перечня материалов по теме: «Основные мероприятия, обеспечивающие повышение устойчивости объектов экономики» | | 1 | | |
| РАЗДЕЛ 2. Основы военной службы и обороны государства | | | | |
| | Содержание учебного материала | Уровень усвоения | 1 | |

| | | | | |
|--|--|-------------------------|----------|--|
| Тема 2.1 Вооружённые Силы России на современном этапе | 1.Состав и организационная структура Вооруженных Сил. 2.Виды Вооруженных Сил и роды войск. 3.Порядок прохождения военной службы. | 2 | | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06 |
| | Тематика практических занятий | | 6 | ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 |
| | 1. Определение родственных специальностей в перечне военно-учётных специальностей. 2. «Составление опорного конспекта по теме «Права и свободы военнослужащих» 3. «Составление опорного конспекта по теме «Льготы, предоставляемые военнослужащим» | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1.Работа с информационными источниками: Указ Президента РФ от 12.05.2009 N 537 "О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года" | | 1 | |
| Тема 2.2 Устав Вооруженных Сил России | Содержание учебного материала | Уровень усвоения | 1 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 |
| | 1.Военная присяга. Боевое знамя воинской части. 2.Военнослужащие и взаимоотношения между ними. | 2 | | |
| | Тематика практических занятий | | 4 | ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 |
| | 1. Деловая игра: «Исполнение обязанностей военной службы на должности командира роты» 2. Деловая игра: «Исполнение обязанностей военной службы на должности командира взвода» | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1. Изучение требований Дисциплинарного устава Вооружённых Сил Российской Федерации | | 1 | |
| Тема 2.3 Строевая подготовка | Содержание учебного материала | Уровень усвоения | 1 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 09 |
| | Строй и управление им. | 2 | | |
| | Тематика практических занятий | | 8 | ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 |
| | 1. Практическое занятие «Строевая стойка и повороты на месте» 2. Практическое занятие «Движение строевым и походным шагом» 3. Практическое занятие «Повороты в движении» | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1.Изучение строевого устава | | 1 | |

| | | | | |
|--|--|-------------------------|----------|---|
| Тема 2.4 Огневая подготовка | Содержание учебного материала | Уровень усвоения | 1 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 |
| | Материальная часть автомата Калашникова. Подготовка автомата к стрельбе. Ведение огня из автомата | 2 | | ОК 06 |
| | Тематика практических занятий | | 4 | ОК 09 ПК 1.1 |
| | 1. Практическое занятие «Отработка нормативов по неполной разборке и сборке автомата» | | | ПК 1.2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Написание рефератов по теме: «Оружие России» | | 1 | ПК 1.3 ПК 1.4 |
| Тема 2.5 Основы военно-патриотического воспитания | Содержание учебного материала | Уровень усвоения | 1 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06 |
| | 1.Боевые традиции Вооруженных Сил России. 2.Патриотизм и верность воинскому долгу – основные качества защитника Отечества. | 2 | | |
| | Тематика практических занятий | | 2 | ПК 1.1 ПК 1.2 |
| | 1.Деловая игра: «Отработка порядка приема Военной присяги» | | | ПК 1.3 ПК 1.4 |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1.Подготовка презентационных материалов на тему: «Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации» | | 1 | |
| Тема 2.6 Медико-санитарная подготовка | Содержание учебного материала | Уровень усвоения | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06 |
| | Общие сведения о ранах, осложнениях ран, способах остановки кровотечения и обработки ран. Порядок наложения повязки при ранениях головы, туловища, верхних и нижних конечностей. | 2 | | |
| | Тематика практических занятий | | 6 | ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 |
| 1. Практическое занятие «Наложение кровоостанавливающего жгута (закрутки), пальцевое прижатие артерий» 2. Практическое занятие «Наложение повязок на голову, туловище, верхние и нижние конечности». 3. Практическое занятие «Наложение шины на место перелома, транспортировка поражённого» | | | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы учебной дисциплины

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП.04 Безопасность жизнедеятельности предусмотрен кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда, оснащенный следующим оборудованием: учебные рабочие места, учебная доска, проекционный комплекс, костюм рабочий, куртка утепленная, сапоги резиновые, ботинки рабочие, халат рабочий, перчатки х/б рабочие, перчатки резиновые рабочие, пожарный рукав со стволом, огнетушитель ОП-3, ОУ-5, средства защиты органов дыхания ГДЗК, Феникс, РПГ-67, извещатель ручной пожарной, знаки пожарной безопасности, перчатки диэлектрические, коврик диэлектрический, диэлектрические галоши, каска защитная, щиток защитный, очки защитные, пояс страховочный, веревка страховочная, образец плана эвакуации людей на случай пожара, макет «Система пожарной сигнализации», основные нормативные документы по охране труда, демонстрационные плакаты.

3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы учебной дисциплины

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП.06 Безопасность жизнедеятельности используются следующие печатные издания и дополнительные информационные ресурсы:

Основные источники (печатные издания):

1. Безопасность жизнедеятельности: учебник для СПО / Э.А. Арустамов [и др.]. – М., 2014;
2. Сапронов Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: учебник для СПО / Ю.Г. Сапронов. - 3-е изд., стереотип. - Москва: Академия, 2011;
3. Косолапова Н.В. безопасность жизнедеятельности: учебник для учреждений нач. проф. образования/ Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко, Е.Л. Побежимова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014

Дополнительные источники:

1. Наставление по стрелковому делу. М.: Воениздат, 2006. – 640 с.
2. Общевоинские уставы Вооружённых Сил Российской Федерации. – М.: Эксмо, 2009. – 608 с.
3. Сборник законов Российской Федерации. – М.: Эксмо, 2012. – 928 с.
4. А.Т.Смирнов, Б.О.Хренников. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник 10 класс М. «Просвещение», 2011 – 322с.
5. А.Т.Смирнов, Б.О.Хренников. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник 11 класс. М. «Просвещение», 2011 – 320с.
6. Айзман Р.И., Омельченко И.В. Основы медицинских знаний: учеб. пособие для бакалавров. — М., 2013.
7. Аксенова М., Кузнецов С., Евлахович и др. Огнестрельное оружие. — М., 2012.
8. Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Побежимова Е.Л. Безопасность жизнедеятельности: электронный учебно-методический комплекс для учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
9. Микрюков В.Ю. Безопасность жизнедеятельности: учебник для студентов сред. проф. образования. — М., 2014.
10. Микрюков В.Ю. Основы военной службы: учебник для учащихся старших классов сред. образовательных учреждений и студентов сред. спец. учеб. заведений, а также преподавателей этого курса. — М., 2014.
11. Микрюков В.Ю. Азбука патриота. Друзья и враги России. — М., 2013.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Используемые формы и методы оценки, а также применяемые критерии при реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП. 04 Безопасность жизнедеятельности:

| Результаты обучения | Критерии оценки | Формы и методы оценки |
|--|---|---|
| <p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных 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; | <p>Понимание и грамотное объяснение принципов обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных бедствиях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;</p> <p>Грамотные ответы на поставленные вопросы</p> <p>Понимание задач и основных мероприятий гражданской обороны;</p> <p>Понимание способов защиты населения от оружия массового поражения</p> <p>Понимание и соблюдение мер пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах</p> <p>Точные знания порядка и правил призыва граждан на военную службу и поступление на нее в добровольном порядке</p> | <p>- Экспертная оценка результатов деятельности студентов при защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных работ и др. видов текущего контроля</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <p>- порядок и правила оказания первой помощи.</p> | <p>Грамотные ответы на поставленные вопросы;</p> | |
| <p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> | <p>Оказания первой помощи пострадавшим</p> | |
| <p>- планировать мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</p> <p>- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;</p> <p>- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;</p> <p>- применять первичные средства пожаротушения;</p> <p>- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;</p> <p>- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;</p> <p>- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;</p> <p>- оказывать первую помощь.</p> | <p>Грамотно обосновывать принципы организации и проведения мероприятий по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</p> <p>Правильно предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;</p> <p>Грамотно и обоснованно использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;</p> <p>Правильно применять первичные средства пожаротушения;</p> <p>Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;</p> <p>Демонстрировать устойчивое бесконфликтное общение и саморегуляция в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы</p> | <p>- Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практических и лабораторных работ</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | Правильно и своевременно оказывать первую помощь пострадавшим | |
|--|---|--|

5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ДРУГИХ ООП

Рабочая программы учебной дисциплины ОП.04 Безопасность жизнедеятельности может быть использована в во всех других основных образовательных программах укрупненной группы специальностей, поскольку направлена на формирование у обучающихся общих компетенций.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Смоленск, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 28. | О |
| БЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 4 |
| | |
| 29. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 6 |
| 30. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 9 |
| | |
| 31. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 10 |
| 32. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ДРУГИХ ООП..... | 11 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Теоретическая механика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.05 Теоретическая механика входит в общепрофессиональный цикл дисциплин и необходима для изучения ПМ.01 Монтаж, регулировка, настройка, техническое обслуживание, ремонт, приемо-сдаточные и пуско-наладочные испытания биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности и базируется на знаниях, полученных обучающимися при освоении общеобразовательной учебной дисциплины «Физика».

1.3 Цель и планируемые результаты освоения рабочей программы учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен уметь*:

- оценивать потребности в оборудовании, необходимом для выполнения работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию, ремонту БМАС;
- проводить профилактические работы и плановую замену деталей и элементов БМАС на основании установленных регламентов с соблюдением требований техники безопасности;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен знать*:

- порядок и методы расчета ресурсов для выполнения работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию, ремонту БМАС;
- нормы расхода материалов при выполнении работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС;

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся осваивают элементы компетенций.

Перечень общих компетенций, элементы, которых формируются в рамках учебной дисциплины:

| Код | Наименование общих компетенций |
|-------|--|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; |

| | |
|--------------|--|
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
|--------------|--|

Перечень профессиональных компетенций, элементы которых формируются в рамках учебной дисциплины:

| Код | Наименование профессиональных компетенций |
|---------------|---|
| ПК 1.1 | Производить монтаж БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности |
| ПК 1.2 | Производить регулировку и настройку БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|----------------------------|
| Объем образовательной программы | 32 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 24 |
| практические занятия | 4 |
| самостоятельная работа | 4 |
| Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта | <i>дифференцированного</i> |

2.2 Тематический план и содержание рабочей программы учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|--|-------------------------|-------------|---|
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| Тема 1. Статика | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 8 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1 ПК 2.1 |
| | 1. Теоретическая механика, её содержание и роль в технике. Аксиомы статики. Система сил. Связи. Реакции связей. Условия равновесия. | 3 | | |
| | 2. Плоская система сходящихся сил. Сложение и разложение сил. Определение равнодействующей. Проекция силы на ось. | 2 | | |
| | 3. Пара сил и момент силы относительно точки. Свойства пар сил. Условие равновесия пар сил. Определение моментов результирующей пары сил. | 2 | | |
| | 4. Плоская и пространственная система сходящихся сил. Приведение плоской системы к заданному центру. Теорема Вариньона. | 2 | | |
| | Тематика практических занятий | | | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся | | | 1 | |
| Тема 2. Кинематика | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 8 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 |
| | 1. Основные понятия кинематики. Способы задания движения точки. Уравнение движения точки. Средняя и мгновенная скорость. Ускорение полное, нормальное и касательное. | 1 | | |

| | | | | |
|-------------------------|--|-------------------------|-----------|--|
| | 2. Виды движения в зависимости от ускорения: прямолинейное равномерное и неравномерное, криволинейное равномерное и неравномерное | 2 | | ПК 1.1 ПК 2.1 |
| | 3. Поступательное и вращательное движение твердого тела. Частные случаи вращательного движения: Равномерное, равноускоренное и равнозамедленное. | 2 | | |
| | 4. Сложное движение материальной точки. Плоскопараллельное движение твердого тела. Разложение его на поступательное и вращательное. Мгновенный центр скоростей. | 2 | | |
| | 5. Переносное, относительное и абсолютное движение. Скорость при переносном, относительном и абсолютном движении. Теорема сложения скоростей. | 3 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение задач на различные виды движения. 2. Составление таблицы «Соотношение основных формул кинематики для поступательного и вращательного движений». | | 1 | |
| Тема 3. Динамика | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 8 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 1.1 ПК 2.1 |
| | 1.Аксиомы динамики. Принцип Даламбера. | 2 | | |
| | 2.Понятие о силе инерции | 2 | | |
| | 3.Работа и мощность при поступательном и вращательном движениях. | 2 | | |
| | 4.Импульс силы и количество движения. Потенциальная и кинетическая энергия. | 2 | | |
| | Тематика практических занятий 1.Решение задач на определение параметров элементов механических схем | | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1.Составление таблицы «Соотношение основных формул динамики для поступательного и вращательного движений» | | 2 | |
| Всего | | | 32 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы учебной дисциплины

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП.05 Теоретическая механика предусмотрена **лаборатория статических и динамических испытаний**, оснащенная следующим оборудованием:

- учебные рабочие места;
- учебная доска;
- персональные компьютеры;
- металлографические микроскопы ММР-2Р, МИМ-7
- универсальный твердомер по Бринеллю, Роквеллу, Виккерсу HBRV-187.5;
- настольный пресс с усилием 20кН с программным обеспечением;
- копер маятниковый (лабораторный настольный).

3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы учебной дисциплины

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП.05 Теоретическая механика используются следующие печатные издания и дополнительные информационные ресурсы:

Основные источники (печатные издания):

1. Теоретическая механика. Статика. Кинематика: учебное пособие под ред. В. М. Голошапов, А. С. Викулов, В. Б. Моисеев. – Старый Оскол, 2014
2. Вереина Л.И. Техническая механика: учебник для СПО / Л.И. Вереина, М.М. Краснов. – М., 2014
3. Олофинская В.П. Техническая механика: курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: учебное пособие для ССУЗов. – М., 2014

Дополнительные источники (печатные издания):

1. Олофинская, В. П. Техническая механика / В. П. Олофинская – М.: Форум, - 2012. – 352 с. – ISBN 978-5-91134-361-3.
2. Вереина, Л. И. Техническая механика: учебник / Л. И. Вереина – М.: *Academia*, 2014 – 352 с. – ISBN 978-5-4468-1166-3.
3. Аркуша А. И. Техническая механика. Теоретическая механика и сопротивление материалов. - М.: Высшая школа, 2012. – 448 с.

3.3. Организация образовательного процесса

Занятия по учебной дисциплине ОП.05 Техническая механика проводятся в форме лекций и практических занятий. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся проводится при методическом сопровождении преподавателя и оценивается наряду с другими формами работы.

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Формы и методы оценки |
|--|--|--|
| <p><i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – порядок и методы расчета ресурсов для выполнения работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию, ремонту БМАС; – нормы расхода материалов при выполнении работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС; | <ul style="list-style-type: none"> – точно излагает и объясняет порядок выполнения работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию, ремонту БМАС; – точно определяет нормы расхода материалов при выполнении работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС; | <p>устный опрос тестирование</p> <p>устный опрос тестирование</p> |
| <p><i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать потребности в оборудовании, необходимом для выполнения работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию, ремонта БМАС; – проводить профилактические работы и плановую замену деталей и элементов БМАС на основании установленных регламентов с соблюдением требований техники безопасности | <p>-грамотно оценивает потребности в оборудовании, необходимом для выполнения работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию, ремонта БМАС;</p> <p>- грамотно проводит профилактические работы и плановую замену деталей и элементов БМАС</p> | <p>решение расчетных задач, практические работы</p> <p>практические работы</p> |

9. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ДРУГИХ ООП

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Теоретическая механика может использоваться в других ООП и в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке в рамках укрупненной группы специальностей 12.00.00 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА

Смоленск, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 33. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 4 |
| | |
| 34. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 6 |
| | |
| 35. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 11 |
| | |
| 36. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 12 |
| 37. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ДРУГИХ ООП..... | 13 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Прикладная механика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.06 Прикладная механика входит в общепрофессиональный цикл дисциплин и необходима для изучения ПМ.01 Монтаж, регулировка, настройка, техническое обслуживание, ремонт, прямо-сдаточные и пуско-наладочные испытания биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности и базируется на знаниях, полученных обучающимися при освоении общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» и общепрофессиональной дисциплины «Теоретическая механика».

1.3 Цель и планируемые результаты освоения рабочей программы учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен уметь*:

- подбирать необходимое оборудование и инструмент в соответствии с операционно-технологическими картами на различные виды монтажа БМАС;
- подготавливать инструменты, оборудование и материалы для проведения технического обслуживания БМАС средней и высокой сложности;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен знать*:

- виды, назначение и суть технологических процессов по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию, ремонту БМАС;
- показатели качества оборудования и материалов;

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций.

Перечень общих компетенций, элементы, которых формируются в рамках учебной дисциплины:

| Код | Наименование общих компетенций |
|-------|--|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

Перечень профессиональных компетенций, элементы которых формируются в рамках учебной дисциплины:

| Код | Наименование профессиональных компетенций |
|---------------|---|
| ПК 1.1 | Производить монтаж БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности |
| ПК 1.2 | Производить регулировку и настройку БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|----------------------------|
| Объем образовательной программы | 70 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 38 |
| практические занятия | 18 |
| самостоятельная работа | 14 |
| Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта | <i>дифференцированного</i> |

2.2. Тематический план и содержание рабочей программы учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|--|-------------------------|-------------|---|
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| Тема 1. Методика расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 14 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 1.1 ПК 2.1 |
| | Продольные силы и нормальные напряжения. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Абсолютное и относительное удлинение и перемещение сечений. Построение эпюр перемещений | 4 | | |
| | Испытание материалов на растяжение-сжатие. Расчеты на прочность. Расчеты на жесткость. Расчеты на срез и смятие. Условности расчетов, расчетные формулы. | 3 | | |
| | Геометрические характеристики сечений. Статические, осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Главные и собственные центральные моменты инерции. Момент инерции относительно параллельной оси. | 3 | | |
| Кручение. Чистый сдвиг. Закон Гука для чистого сдвига. Модуль сдвига. Кручение круглого бруса(вала). Эпюры крутящих моментов. Напряжения в поперечных сечениях. Эпюры касательных напряжений. | 2 | | | |

| | | | | |
|---|--|-------------------------|----|--|
| | Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом поперечном и чистом изгибах. Дифференциальные зависимости между распределенной нагрузкой, поперечной силой и изгибающим моментом. Построение элементарных эпюр. | 2 | | |
| | Тематика практических занятий 1. Выполнение расчетов на прочность при растяжении-сжатии. 2. Построение эпюр крутящих моментов и касательных напряжений 3. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. 4. Выполнение расчета бруса круглого поперечного сечения на изгиб с кручением. | | 6 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1. Составление таблицы на тему «Виды деформаций тел» 2. Выполнение расчета на прочность болтового соединения 3. Выполнение расчета на прочность балки при изгибе | | 4 | |
| Тема 2. Виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 12 | ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 1.1 ПК 2.1 |
| | Понятие о механизмах. Механические передачи, их классификация по принципу передачи движения и способу соединения ведущего и ведомого звена. Условные обозначения кинематических звеньев пар на схемах. Фрикционные передачи, их кинематические и динамические характеристики. Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом. Цилиндрическая передача с гладкими катками. Коническая фрикционная передача. Определение требуемой силы прижатия, материалы катков. Виды разрушения и расчеты на прочность. Вариаторы. Область применения, диапазоны регулирования. | 3 | | |
| | Зубчатые передачи, их кинематические и динамические характеристики. Общие сведения о зубчатых передачах. Классификация, область применения. Теорема зубчатого зацепления. Цилиндрические прямозубые передачи. Цилиндрические косозубые и шевронные передачи. Червячная передача, их кинематические и | 3 | | |

| | | | | |
|--|---|---|---|--|
| | динамические характеристики. Классификация червячных передач. Передача с цилиндрическим (Архимедовым) червяков. Геометрия червячной передачи. Нагрузки на валы и подшипники. Расчет червячной передачи на изгиб и контактную прочность. Особенности расчета глобоидных передач. Тепловой расчет передачи. Материалы червячной пары. | | | |
| | Передача винт-гайка, их кинематические и динамические характеристики. Винтовая линия и винтовая поверхность. Принцип работы и устройство передачи винт-гайка. Достоинство, недостатки, область применения. Материалы. КПД. Виды разрушения винтовой пары. | 2 | | |
| | Ременная передача, их кинематические и динамические характеристики. Общие сведения, достоинства, недостатки. Классификация. Плоскорееенная передача, ее геометрия и кинематические соотношения. Клиноременная передача. Особенности конструкции и расчетов. Круглоременная, поликлиновая и зубчатоременная передача. | 2 | | |
| | Кривошипно-шатунные механизмы и их кинематические и динамические характеристики. Достоинства и недостатки. Область применения. Кулисные механизмы и их кинематические и динамические характеристики. Достоинства и недостатки. Область применения. | 2 | | |
| | Тематика практических занятий 1. Чтение кинематической схемы привода токарно-винторезного станка 2. Чтение кинематической схемы привода фрезерной головки фрезерного станка | | 6 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка презентации на тему «Классификация механизмов» 2. Конспектирование источников на тему «Основные критерии работоспособности и расчета деталей машин» | | 4 | |

| | | | | |
|--|--|-------------------------|-----------|--------|
| | 3. Подготовка сообщения на тему «Цепные передачи, принцип их работы и устройство» | | | |
| Тема 3. Основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения. | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 12 | ОК 01 |
| | Виды валов и осей. Особенности конструкции. Материалы. Расчеты на прочность и жесткость. | 3 | | ОК 02 |
| | Опоры валов и осей. Подшипники скольжения: назначение, типы, область применения. Разновидности конструкций подшипников и подпятников. Материалы для изготовления подшипников скольжения. Подшипники качения. Общие сведения, классификации, область применения. Сравнительная характеристика подшипников качения и скольжения. Конструкция, смазка и уплотнение подшипниковых узлов. | 3 | | ОК 03 |
| | Муфты. Классификации муфт: глухие, компенсирующие, сцепные, фрикционные, предохранительные. Материалы для изготовления муфт. | 3 | | ОК 04 |
| | Резьбовые соединения. Классификация резьб по профилю и назначению. Резьбовые детали: болты, винты, шпильки, гайки. Изготовление резьбовых соединений. Шлицевые, шпоночные и профильные соединения. Затянутые, незатянутые резьбовые соединения. Момент затяжки. Неразъемные соединения: сварные, клеевые, с гарантированным натягом. | 3 | ОК 09 | |
| Тематика практических занятий | | 6 | ПК 1.1 | |
| | 1. Выполнение расчета фрикционной передачи. 2. Выполнение расчета зубчатых передач на изгиб и контактную прочность. 3. Определение параметров зубчатых колес по их замерам 4. Выполнение расчета ременной передачи 5. Выполнение расчета цепной передачи 6. Выполнение подбора и расчет типовых и нормализованных муфт. 7. Выполнение расчета затянутого болтового соединения 8. Выполнение кинематического расчета механических передач. | | | ПК 2.1 |

| | | | |
|--------------|--|-----------|--|
| | Самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение подбора механической муфты на вал 2. Конспектирование источников на тему «Методика подбора подшипников качения» 3. Расчетно-графическая работа «Расчет шпоночного соединения» | 6 | |
| Всего | | 70 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы учебной дисциплины

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП.06 Прикладная механика предусмотрена **лаборатория статических и динамических испытаний**, оснащенная следующим оборудованием:

- учебные рабочие места;
- учебная доска;
- персональные компьютеры;
- металлографические микроскопы ММР-2Р, МИМ-7
- универсальный твердомер по Бринеллю, Роквеллу, Виккерсу HBRV-187.5;
- настольный пресс с усилием 20кН с программным обеспечением;
- копер маятниковый (лабораторный настольный).

б. Информационное обеспечение реализации рабочей программы учебной дисциплины

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП.06 Прикладная механика используются следующие печатные издания и дополнительные информационные ресурсы:

Основные источники (печатные издания):

1. Зайцев С.А. Допуски и технические измерения: учебник для НПО / С.А. Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н. Толстов. - М., 2014
2. Покровский Б.С. Технические измерения в машиностроении: учебное пособие по проф. подготовке / Б.С. Покровский, Н.А. Евстигнеев. - М., 2012

Дополнительные источники (печатные издания):

1. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Техническая механика: Учебник. -(2-е изд., стер.) – М.: Издательский центр «Академия», 2015.-528с.
2. Вереина, Л. И. Техническая механика: учебник / Л. И. Вереина – М.: *Academia*, 2014 – 352 с.
3. Аркуша А. И. Техническая механика. Теоретическая механика и сопротивление материалов. - М.: Высшая школа, 2012. – 448 с.

Интернет ресурсы:

1. Техническая механика [Электронный ресурс] Каримов И. курс лекций. учебный курс - Режим доступа: <http://www.teoretmech.ru/> свободный.- Загл. с экрана.
2. Сопротивление материалов [Электронный ресурс] Каримов И. курс лекций. Электронный учебный курс - Режим доступа: <http://www.sopromat.ru/> свободный.- Загл. с экрана.

3.2 Организация образовательного процесса

Занятия по учебной дисциплине ОП.06 Прикладная механика проводятся в форме лекций и практических занятий. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся проводится при методическом сопровождении преподавателя и оценивается наряду с другими формами работы.

10. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Формы и методы оценки |
|---|--|--|
| <p><i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -виды, назначение и суть технологических процессов по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию, ремонту БМАС; -показатели качества оборудования и материалов; | <ul style="list-style-type: none"> -точно излагает и объясняет виды, назначение и суть технологических процессов по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию, ремонту БМАС; - верно применяет знания показатели качества оборудования и материалов | <ul style="list-style-type: none"> устный опрос тестирование устный опрос тестирование |
| <p><i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -подбирать необходимое оборудование и инструмент в соответствии с операционно-технологическими картами на различные виды монтажа БМАС; -подготавливать инструменты, оборудование и материалы для проведения технического обслуживания БМАС средней и высокой сложности. | <ul style="list-style-type: none"> -точно подбирает необходимое оборудование и инструмент в соответствии с операционно-технологическими картами на различные виды монтажа БМАС -грамотно подбирает инструменты, оборудование и материалы для проведения технического обслуживания БМАС | <ul style="list-style-type: none"> -практические работы, -практические работы, |

11. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ДРУГИХ ООП

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Прикладная механика может использоваться в других ООП и в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке в рамках укрупненной группы специальностей 12.00.00 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Смоленск, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 38. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 4 |
| | |
| 39. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 6 |
| | |
| 40. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 14 |
| | |
| 41. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 16 |
| | |
| 42. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ДРУГИХ ООП..... | 17 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 Материаловедение является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.07 Материаловедение входит в общепрофессиональный цикл дисциплин и необходима для изучения ПМ.01 Монтаж, регулировка, настройка, техническое обслуживание, ремонт, приемо-сдаточные и пуско-наладочные испытания биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности и базируется на знаниях, полученных обучающимися при освоении общеобразовательной учебной дисциплины «Химия».

1.3 Цель и планируемые результаты освоения рабочей программы учебной дисциплины

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

- распознавать конструкционные и инструментальные материалы по маркировке в соответствии с нормативной документацией;
- выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов;
- подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ.

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

- особенности строения, назначения и свойства различных материалов;
- свойства, маркировку и особенности применения конструкционных и инструментальных материалов;
- основные виды конструкционных металлических и неметаллических материалов;
- классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных и инструментальных материалов;
- принципы выбора применения конструкционных и инструментальных материалов, для применения в производстве;
- виды обработки различных материалов; требования к качеству обработки деталей.

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся осваивают элементы компетенций.

Перечень общих компетенций, элементы, которых формируются в рамках учебной дисциплины:

| Код | Наименование общих компетенций |
|-------|---|
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

Перечень профессиональных компетенций, элементы которых формируются в рамках учебной дисциплины:

| Код | Наименование общих компетенций |
|---------------|---|
| ПК 1.4 | Производить ремонт БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности |
| ПК 2.1 | Организовывать ресурсное обеспечение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Объем образовательной программы | 92 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 56 |
| лабораторные занятия | 10 |
| практические занятия | 8 |
| контрольные работы | 2 |
| самостоятельная работа | 16 |
| Промежуточная аттестация проводится в форме | <i>зачёта</i> |

2.2 Тематический план и содержание рабочей программы учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|-------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Введение | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 2 |
| | Материалы для медицинской техники. Требования, предъявляемые к материалам для медицинской техники. Цели и задачи дисциплины. | 2 | |
| Раздел 1. Основы материаловедения | | | |
| Тема 1.1 Строение и свойства металлов | Содержание учебного материала | Уровень освоения | ПК 1.4 ПК 2.1 ОК 02 ОК 09 |
| | 1. Общие сведения о металлах. Кристаллическое строение металлов. Типы кристаллических решёток. Точечные и линейные дефекты кристаллических структур. Анизотропия металлов. Аллотропия металлов. | 2 | |
| | 2. Свойства материалов и их классификация. Химические, физические, прочностные, технологические. Эксплуатационные свойства материалов и их определение. | 2 | |
| | 3. Влияние свойств материалов на их обрабатываемость. Определение прочностных свойств материалов. Способы определения твёрдости материалов. | 2 | |
| | 4. Испытание на ударную вязкость, усталость, ползучесть. Трещиностойкость. Технологические пробы материала. | 2 | |
| Тематика практических занятий | | 4 | |
| Лабораторная работа: Определение твёрдости металлов по методу Бринелля. | | | |

| | | | | |
|---|---|-------------------------|----------|-------------------------------------|
| | Лабораторная работа: Определение твёрдости металлов по методу Роквелла. | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | |
| | Выполнение эскизов кристаллических решёток. | | | |
| | Работа с нормативно-технической документацией. | | | |
| | Оформление отчётов по лабораторным работам. | | | |
| Тема 1.2 Процессы кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 6 | ПК 1.4. ПК 2.1 ОК 02 ОК 09 |
| | 6. Критические точки кристаллизации. Степень переохлаждения. Термодинамические условия кристаллизации. Термический анализ. Кривые охлаждения металлов. Стадии кристаллизации. Реальное строение кристаллов. Аморфное состояние металлов. Жидкие кристаллы. Сплавы и их роль в производстве. | 2 | | |
| | 7. Понятие о фазе, компоненте, системе. Взаимодействие компонентов сплавов в жидком состоянии. Взаимодействие компонентов сплавов в твердом состоянии. Диаграммы состояния двойных сплавов. Диаграмма состояния «Fe-Fe ₃ C» Фазы в системе «Fe-Fe ₃ C» | 2 | | |
| | 8. Процессы первичной и вторичной кристаллизации сплавов. Классификация железо-углеродистых сплавов. Методы исследования структуры и контроля качества металлов и сплавов. Исследование структуры металлов. Макро- микроскопия. Электронная микроскопия. | 2 | | |
| | 9. Физические методы исследования и контроля качества металлов и сплавов. Влияние качества металла на надёжность работы деталей машин и оборудования. | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| | Выполнение упражнений по диаграмме «Fe-Fe ₃ C» | | 2 | |
| | Работа с атласом микроструктур | | | |
| | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 4 | ПК 1.4 ПК 2.1 |

| | | | | |
|--|--|-------------------------|----------|------------------------------------|
| Тема 1.3 Методы упрочнения металлов и сплавов | 1. Общие сведения о термической обработке стали. Термическая обработка в технологических процессах. Превращения в стали при нагреве. Превращения в стали при охлаждении. | 2 | | ОК 02 ОК 09 |
| | 2. Перлитное превращение. Мартенситное превращение. Образование перлита, сорбита, троостита, бейнита и мартенсита в стали. Собственно-термическая обработка металлов. | 2 | | |
| | 3. Назначение и виды отжига стали. Режимы отжига стали. Нормализация стали. Виды закалки стали. Режимы закалки стали. Виды отпуска стали и их назначение. Старение стали. Обработка холодом. Химико-термическая обработка металлов. | 2 | | |
| | 4. Назначение и область применения различных видов химико-термической обработки. Цементация стали. Азотирование стали. Нитроцементация стали. Диффузионная металлизация стали. Упрочнение сплавов пластическим деформированием. Наклёп и рекристаллизация металлов. Термомеханическая обработка сплавов. | 2 | | |
| Раздел 2. Материалы для медицинской техники | | | | |
| Тема 2.1 Чугуны и углеродистая сталь | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 4 | ПК 1.4 ПК 2.1 ОК 02 ОК 09 |
| | 1. Диаграмма «железо-графит». Классификация чугунов. Графитизированные серые чугуны. Ковкие чугуны. | 2 | | |
| | 2. Легированные чугуны. Маркировка чугунов в соответствии с нормативной документацией. Свойства и применение чугунов. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали. | 2 | | |
| | 3. Углеродистые конструкционные стали обычного качества. Углеродистые конструкционные качественные стали. Состав, свойства, применение углеродистой конструкционной стали. | 2 | | |
| | 4. Маркировка углеродистой конструкционной стали в соответствии с нормативной документацией | 2 | | |

| | | | | |
|--|---|-------------------------|----------|------------------------------------|
| | Тематика практических занятий | | 2 | |
| | Лабораторная работа: Микроанализ углеродистой стали и чугуна | | | |
| Тема 2.2. Легированная конструкционная и специальная сталь | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 6 | ПК 1.4 ПК 2.1 ОК 02 ОК 09 |
| | 1. Влияние легирующих элементов на свойства стали. Классификация легированной стали. Маркировка легированной стали в соответствии с нормативной документацией. | 1 | | |
| | 2. Цементируемая сталь. Улучшаемая сталь. Пружинно-рессорная сталь. Автоматная сталь. Состав, свойства, режимы упрочнения, применение легированной стали. | 1 | | |
| | 3. Классификация материалов с особыми свойствами. Коррозионно-стойкие стали. Жаростойкие стали. Жаропрочные стали. Износостойкая сталь. Хладостойкая сталь. Магнитные и электротехнические материалы. | 1 | | |
| | 4. Состав, свойства, режимы упрочнения, применение стали. Маркировка сталей с особыми свойствами в соответствии с нормативной документацией | 1 | | |
| | Тематика практических занятий | | 2 | |
| | Лабораторная работа: Микроанализ легированной стали | | | |
| Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | | |
| Выполнение упражнений по маркировке и применению легированной конструкционной стали. | | | | |
| Выполнение упражнений по выбору материала для изготовления детали. | | | | |
| Тема 2.3 Инструментальные материалы | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 6 | ПК 1.4 ПК 2.1 ОК 02 ОК 09 |
| | 1. Общие сведения об инструментальных сталях. Углеродистые и легированные инструментальные стали. Требования, предъявляемые к материалу измерительного инструмента. Состав свойства, методы упрочнения и маркировка инструментальной стали для измерительного инструмента. Общие сведения об инструменте для деформации материалов. Требования, предъявляемые к материалу инструмента холодной деформации металлов. | 1 | | |

| | | | | |
|--|--|-------------------------|---|--|
| | <p>2. Сталь для инструмента холодной деформации. Свойства, методы упрочнения, маркировка в соответствии с нормативной документацией.</p> <p>3. Требования, предъявляемые к материалу инструмента горячей деформации металлов. Сталь для инструмента горячей деформации.</p> | 1 | | |
| | <p>4. Свойства, методы упрочнения, маркировка в соответствии с нормативной документацией. Требования, предъявляемые к материалу для металлорежущего инструмента. Классификация инструментальных материалов по красностойкости. Легированная инструментальная сталь.</p> | 1 | | |
| | <p>5. Высоколегированная быстрорежущая инструментальная сталь. Порошковые металлокерамические сплавы. Минералокерамические сплавы. Сверхтвердые сплавы. Состав, свойства, маркировка инструментальных твёрдых сплавов в соответствии с нормативной документацией. Материалы для абразивного инструмента.</p> | 1 | | |
| <p>Тема 2.4 Конструкционные материалы на основе цветных металлов</p> | <p>Содержание учебного материала</p> | Уровень освоения | 4 | <p>ПК 1.4 ПК 2.1 ОК 02 ОК 09</p> |
| | <p>1. Общие сведения о меди. Классификация сплавов меди. Латунни оловянистые и безоловянистые. Бронза. Сплавы с никелем. Состав, свойства, режимы упрочнения, применение сплавов меди. Маркировка сплавов меди в соответствии с нормативной документацией.</p> | 1 | | |
| | <p>2. Общие сведения об алюминии. Деформируемые сплавы алюминия: низкопрочные сплавы, средней прочности сплавы, высокопрочные сплавы, ковочные сплавы. Литейные сплавы алюминия. Состав, свойства, режимы упрочнения, применение сплавов алюминия. Маркировка сплавов алюминия в соответствии с нормативной документацией.</p> | 1 | | |
| | <p>3. Общие сведения о титане. Сплавы титана. Общие сведения о магнии. Сплавы магния. Состав, свойства, режимы упрочнения, применение сплавов магния и титана. Маркировка сплавов магния и титана в соответствии с нормативной документацией. Общие сведения о тугоплавких материалах.</p> | 1 | | |

| | | | | |
|---|---|-------------------------|---|------------------------------------|
| | 4. Сплавы молибдена. Сплавы вольфрама. Сплавы тантала. Состав, свойства, особенности применения применение сплавов магния и титана. Маркировка тугоплавких сплавов. Сплавы бериллия. | 1 | | |
| | Тематика практических занятий | | 2 | |
| | Лабораторная работа: Микроанализ цветных сплавов | | | |
| Тема 2.5 Конструкционные материалы на основе высокомолекулярных соединений | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 4 | ПК 1.4 ПК 2.1 ОК 02 ОК 09 |
| | 1. Свойства материалов на основе высокомолекулярных соединений. Полимеры. Состав пластических масс. Классификация и виды пластмасс. Термопластичные пластмассы Терморезистивные пластмассы. Состав и применение пластмасс. | 2 | | |
| | 2. Общие сведения о каучуках и их свойствах. Каучук натуральный и синтетический. Состав резины. Получение резинотехнических изделий назначение и применение различных видов резины. | 2 | | |
| | 3. Основные сведения о лакокрасочных материалах. Классификация. Состав и свойства и виды лакокрасочных материалов. Применение лакокрасочных материалов. Обозначение лакокрасочных материалов. | 2 | | |
| | 4. Общие сведения о клеящих материалах. Состав и свойства клеящих материалов. Классификация и виды клеящих материалов. Особенности применения и назначение клеящих материалов. | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | |
| | Выполнение упражнений по применению материалов на основе полимеров Работа со справочной литературой | | | |
| Тема 2.6 Новые конструкционные материалы медицинской техники | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 6 | ПК 1.4 ПК 2.1 ОК 02 ОК 09 |
| | 1. Общие сведения о порошковой металлургии и порошковых материалах. Способы получения изделий из порошков. Свойства и особенности применения. Виды материалов: конструкционные пористые, фильтры, «потеющие». Особенности применения и назначение порошковых материалов | 2 | | |

| | | | | |
|--|---|-------------------------|---|------------------------------------|
| | 2. Общие сведения о композиционных материалах. Строение и классификация 3. Виды композиционных материалов: «металл-металл», «металл - органическое вещество», «углерод – углерод», карбоволокониты, стеклопластики. Особенности получения изделий. Применение композиционных материалов. | 2 | | |
| | 4. Общие сведения о керамических материалах. Состав керамики. Керамические технологии. Классификация керамики. Способы упрочнения керамики. Свойства и применение керамических материалов. | 2 | | |
| | 5. Сплавы на основе бериллия. Сплавы на основе молибдена. Сплавы на основе вольфрама. | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | |
| | Выполнение упражнений по применению материалов | | | |
| Тема 2.7 Биотехнические материалы | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 2 | ПК 1.4 ПК 2.1 ОК 02 ОК 09 |
| | 1. Материалы, совместимые с живым организмом. Биополимеры. Материалы медицинского назначения, используемые в реконструктивных медицинских технологиях. Нанобиоматериалы. | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | |
| | Выполнение упражнений по применению материалов | | | |
| Раздел 3. Виды обработки материалов для медицинской техники | | | | |
| Тема 3.1 Литейное производство | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 2 | ПК 1.4 ПК 2.1 ОК 02 ОК 09 |
| | 1. Общие сведения о литейном производстве. Литейные свойства металлов. Плавка металлов. Литейная форма и литниковая система. Литьё в разовую форму. Литьё в многоразовые формы. | 2 | | |
| | Тематика практических занятий | | 2 | |
| | Практическое занятие: Литьё в песчаноглинистую форму. | | | |
| Тема 3.2 Обработка металлов давлением | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 2 | ПК 1.4 ПК 2.1 |

| | | | | |
|---|--|-------------------------|-----------|------------------------------------|
| | 1. Общие сведения о пластической деформации и обработке металлов давлением. Прокатное производство Ковка металлов. Штамповка металлов. Волочение и прессование металлов. | 2 | | ОК 02 ОК 09 |
| | Тематика практических занятий | | 2 | |
| | Практическое занятие: Горячая объёмная штамповка | | | |
| Тема 3.3 Сварка металлов | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 2 | ПК 1.4 ПК 2.1 ОК 02 ОК 09 |
| | 1. Общие сведения о сварке металлов. Сущность сварочных процессов. Сварные швы и соединения. Термическая электродуговая сварка плавлением. Газовая сварка. Способы термомеханической и механической сварки. Пайка металлов и неметаллов. | 1 | | |
| | Тематика практических занятий | | 2 | |
| | Практическое занятие: Сварка металлов | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | |
| | Выполнение схем видов обработки металлов резанием Оформление отчёта по практической работе | | | |
| Тема 3.4 Обработка металлов резанием | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 2 | ПК 1.4 ПК 2.1 ОК 02 ОК 09 |
| | 1. Общие сведения об обработке металлов резанием. Виды обработки резанием. Требования к качеству обработки. Металлорежущий инструмент. Режимы обработки. Металлорежущее оборудование. | 1 | | |
| | Тематика практических занятий | | 2 | |
| | Практическое занятие: Токарная обработка | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | |
| | Выполнение схем видов обработки металлов резанием Оформление отчёта по практической работе | | | |
| | Контрольная работа | | 2 | |
| Всего | | | 92 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы учебной дисциплины

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП.07 Материаловедение предусмотрена **лаборатория исследования микро- и наноструктур**, оснащенная следующим оборудованием:

- учебные рабочие места;
- учебная доска;
- мультимедийный проектор;
- персональные компьютеры;
- цифровые металлографические комплексы «Альтами МЕТ-3»;
- электронная база данных «Микроструктура – М»;
- твердомер динамический ТЭМП-4;
- комплекс нанотехнологический программно-аппаратный настольный на основе сканирующего туннельного микроскопа «УМКА»;
- печь муфельная;
- станки шлифовально- полировальные;
- верстак слесарный;
- комплекты образцов различных материалов (микрошлифы);
- комплект наглядных пособий;
- электронные плакаты «Материаловедение» (комплект);
- Интернет-ресурс.

3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы учебной дисциплины

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП.07 Материаловедение используются следующие печатные издания и дополнительные информационные ресурсы:

Основные источники (печатные издания):

1. Адашкин А.М. Материаловедение (металлообработка): учебн. пособие для НПО / А.М. Адашкин, В.М. Зуев. – М., 2014
2. Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке: учебное пособие для НПО / под ред. В.Н. Заплатаина. – М., 2014
3. Основы материаловедения (металлообработка): учебник для НПО / под ред. В.Н. Заплатаина. - М., 2015
4. Солнцев Ю.П. Материаловедение: учебник для СПО / Ю.П. Солнцев, С.А. Вологжанина, А.Ф. Иголкин. - М., 2013
5. Черепахин А.А. Материаловедение: учебник для СПО - М., 2014

Дополнительные источники (печатные издания):

1. Марочник сталей под редакцией Зубченко А.В., М.: Машиностроение, 2014г
2. Оськин В.А. и др. Практикум по материаловедению и технологии конструкционных материалов-М. КолосС,2008-318с
3. Зубарев Ю.М. Современные инструментальные материалы, СПб.: «Лань», 2008-224с..
4. Вишневецкий Ю.Т. Материаловедение для технических колледжей, М: «Дашков и К», 2007-332с.

5. Никифоров В.М. Технология металлов и конструкционные материалы: Учебник для средних специальных учебных заведений.- 10-е изд, перераб., СПб.: Политехника, 2010-382 с.

3.3 Организация образовательного процесса

Занятия по учебной дисциплине ОП.07 Материаловедение проводятся в форме лекций, лабораторных и практических занятий. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся проводится при методическом сопровождении преподавателя и оценивается наряду с другими формами работы.

**12. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ
ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

| Результаты обучения | Критерии оценки | Формы и методы оценки |
|---|---|--|
| <p><i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности строения, назначения и свойства различных материалов; – свойства, маркировку и особенности применения конструкционных и инструментальных материалов – основные виды конструкционных металлических и неметаллических материалов – виды обработки различных материалов; требования к качеству обработки деталей | <ul style="list-style-type: none"> – точно излагает и объясняет особенности строения и назначение различных материалов – правильно излагает свойства и особенности применения материалов – точно классифицирует основные виды конструкционных материалов – правильно характеризует виды обработки различных материалов, а также требования к качеству обработки | <p>устный опрос тестирование технические диктанты</p> <p>устный опрос тестирование</p> |
| <p><i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – распознавать конструкционные и инструментальные материалы по маркировке в соответствии с нормативной документацией; | <ul style="list-style-type: none"> – правильно распознает конструкционные и инструментальные материалы по маркировке в соответствии с документацией; – верно расшифровывает марки | <p>-обратная связь с подразделениями предприятий при прохождении студентами практики (отзыв об умениях студента);</p> <p>- демонстрация умений при выполнении практических работ и решении ситуационных задач;</p> <p>- демонстрация умений при выполнении лабораторных работ.</p> |

| | | |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">– выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов– подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ | <p>конструкционных материалов</p> <ul style="list-style-type: none">– правильно осуществляет подбор материалов в зависимости от их назначения | |
|--|---|--|

13. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ДРУГИХ ООП

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 Материаловедение может использоваться в других ООП, в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке в рамках укрупненной группы специальностей 12.00.00 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии.

Областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Смоленская академия профессионального образования»

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП08 Приборы и аппаратура современной медицинской техники

2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|--|---------------|
| 43. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | __4__ |
| 44. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | __6__ |
| 45. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | __13__ |
| 46. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | __15__ |

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 08 Приборы и аппаратура современной медицинской техники

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП.08 Приборы и аппаратура современной медицинской техники является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Приборы и аппаратура современной медицинской техники» входит в общепрофессиональный цикл дисциплин и базируется на знаниях, полученных обучающимися при освоении общеобразовательных учебных дисциплин «Электротехника и электронная техника», «Источники питания».

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

| Код ОК, ПК | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ОК 01, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, | Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное | Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. Современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>обеспечение Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>работать на типовых современных медицинских приборах и аппаратах основных технических групп;</p> <p>работать с компьютерной медицинской аппаратурой;</p> <p>подбирать необходимое оборудование и инструмент в соответствии с операционно-технологическими картами на различные виды монтажа БМАС, проводить визуальную и инструментальную оценку качества монтажа БМАС средней и высокой сложности.</p> | <p>бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>основные технические группы и классы современной лечебно-диагностической аппаратуры, используемой в стране и за рубежом;</p> <p>современные тенденции и перспективы развития медицинского приборостроения;</p> <p>порядок работы с типовыми современными приборами и аппаратами, их значение, принцип действия и устройство, области применения;</p> <p>технологию проведения монтажа, регулировки, настройки и тарировки параметров БМАС, правила техники безопасности при проведении технического обслуживания БМАС, критерии визуальной и инструментальной оценки качества монтажа.</p> |
|--|--|---|

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|----------------|
| Объем образовательной программы | 250 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 110 |
| практические занятия | 112 |
| самостоятельная работа без взаимодействия с преподавателем | 28 |
| промежуточная аттестация <i>(с указанием формы проведения)</i> | экзамен |

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 Приборы и аппаратура современной медицинской техники

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся (практические занятия (лабораторные и практические работы), самостоятельная работа, курсовая работа (проект) обучающихся (если предусмотрены)) | Объем часов | Код компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|-------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1 | Общая и медицинская электроника | 24 | |
| Тема 1.1 Введение. Основные положения медико-технического монтажа и оценки качества технического оснащения медицинских учреждений | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Современная медицинская техника: основные направления развития и совершенствования</p> <p>Основные группы медицинских электронных приборов и аппаратов</p> <p>Техническое оснащение медицинских учреждений</p> <p>Структурная схема съема, передачи и регистрации медико-биологической информации</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Практическое занятие № 1 «Ознакомление с техническим оснащением медицинских учреждений и оценкой его качества»</p> <p>Практическое занятие №2 «Ознакомление с производственными процессами изготовления медицинской аппаратуры на производстве»</p> | 2 | ОК 01 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 |
| Тема 1.2 Метрологическое обеспечение монтажа, технического обслуживания и ремонта медицинской техники | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Поверочные схемы и государственные эталоны. Методы и инструменты поверки. Способы нормирования и номенклатура параметров средств измерений. Показатели точности. Методики замеров. Методы оценки достоверности, формы предоставления сведений о свойствах материалов и веществ. Требования к образцам. Определения и термины.</p> | 2 | ОК 01 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 |

| | | | |
|---|--|---|----------------------------------|
| | Организацию и порядок выполнения испытаний, метрологической аттестации и проверки, калибровки, экспертизы нормативно-технической, технологической, конструкторской, проектной документации. | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | |
| | Практическое занятие № 3 Анализ технических документов на метрологический контроль медицинской техники . | 2 | |
| | Практическое занятие № 4 Анализ технических документов на метрологический контроль медицинской техники. | 2 | |
| | Лабораторная работа №1 Организация и порядок выполнения замеров, способов выражения, форм представления параметров и результатов. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся без взаимодействия с преподавателем | 2 | |
| | Составление опорного конспекта по теме: «Методы оценки достоверности, формы предоставления сведений о свойствах материалов и веществ». Подготовка рефератов и докладов по темам: «Поверочные схемы и государственные эталоны», Подготовка форм отчетов к лабораторным и практическим работам. Подготовка к защите лабораторных и практических работ. | | |
| Тема 1.3 Электробезопасность | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01 ОК 09 К 1.1 ПК1.2 |
| | Проблемы электробезопасности медицинских приборов и аппаратуры Физиологические эффекты электротока. Чувствительность организма к электротоку Распределение сетевого питания. Токи. Утечки. Правила безопасного подключения МТ. Допустимые нагрузки Нормативы и стандарты безопасности. Правила оказания первой помощи | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | |
| | Практическое занятие №5. Составление отчета по безопасному подключению БП МТ согласно действующих нормативов и стандартов. | 2 | |

| | | | |
|--|---|-----------|------------------------------------|
| | Самостоятельная работа обучающихся без взаимодействия с преподавателем | | |
| | Изучение стандартов и нормативов по охране труда при работе медицинской аппаратурой | 2 | |
| Раздел 2 | Приборы и аппараты для диагностики состояния основных функциональных систем организма. | 72 | |
| Тема 2.1 Приборы и аппараты для диагностики состояния основных функциональных систем организма. | Содержание учебного материала | | ОК 01 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 |
| | Приборы и методы анализа функционального состояния сердечно-сосудистой системы человека (Электрокардиография). | 2 | |
| | Аппаратура для исследования электрической, механической активности сердца и анализа гемодинамики. | 2 | |
| | Глюкометры. Конструктивные особенности элементов, блоков, функциональных узлов. Капнометры. Конструктивные особенности элементов, блоков, функциональных узлов. | 2 | |
| | Кардиоинтервалографы. Конструктивные особенности элементов, блоков, функциональных узлов. | 2 | |
| | Пульсоксиметры. Конструктивные особенности элементов, блоков, функциональных узлов. Спирометры. Конструктивные особенности элементов, блоков, функциональных узлов. | 2 | |
| | Сфигмоманометры. Конструктивные особенности элементов, блоков, функциональных узлов. | 2 | |
| | Эхоэнцефалоскопы. Конструктивные особенности элементов, блоков, функциональных узлов. | 2 | |

| | | |
|--|---|--|
| Энцефалографы. Конструктивные особенности элементов, блоков, функциональных узлов. | 2 | |
| Доплеры. Конструктивные особенности элементов, блоков, функциональных узлов Классификация стабилизаторов напряжения и тока, основные параметры и характеристики. | 2 | |
| В том числе практических занятий и лабораторных работ | | |
| Лабораторная работа №2 Изучение устройства и принципа действия электрокардиографа. Измерители артериального давления. Освоение навыков, умений работы. | 2 | |
| Лабораторная работа №3-4 Изучение устройства и принципа действия реографа. Порядок работы. Техника безопасности. | 2 | |
| Лабораторная работа №3-4 Изучение устройства и принципа действия реографа. Порядок работы. Техника безопасности. | 2 | |
| Лабораторная работа №5-6 Энцефалограф. Порядок работы. Техника безопасности. | 2 | |
| Лабораторная работа №5-6 Энцефалограф. Порядок работы. Техника безопасности. | 2 | |
| Лабораторная работа №7 Изучение устройства и принципа действия пульсоксиметра. Освоение навыков, умений работы. | 2 | |
| Лабораторная работа №8-9Доплер. Порядок работы. Техника безопасности. | 2 | |
| Лабораторная работа №8-9Доплер. Порядок работы. Техника безопасности. | 2 | |
| Лабораторная работа №10 Глюкометры. Изучение устройства и принципа действия, освоение навыков, умений работы. | 2 | |
| Самостоятельная работа обучающихся без взаимодействия с | | |

| | | | |
|---|--|---|------------------------------------|
| | преподавателем | | |
| | Подготовка форм отчетов к лабораторным и практическим работам. Подготовка к защите лабораторных и практических работ. | 2 | |
| | Подготовка рефератов и докладов Приборы и аппараты для диагностики состояния основных функциональных систем организма. | 2 | |
| Тема 2.2 Диагностическая аппаратура, основанная на принципах визуализации и анализа изображения. | Содержание учебного материала | | ОК 01 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.3 |
| | Рентгеновская компьютерная томография. Радиоизотопная диагностика. | 2 | |
| | Ультразвуковая диагностика; ЯМР-диагностика). Ультразвуковые изображения. Аппаратура УЗИ. | 2 | |
| | Тепловизионное инфракрасное изображение. | 2 | |
| | Термография. | 2 | |
| | Эндоскопическая техника. | 2 | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | |
| | Лабораторная работа № 11-12-9Аппарат УЗИ. Устройство. Порядок работы. Техника безопасности. | 2 | |
| | Лабораторная работа № 11-12 Аппарат УЗИ. Устройство. Порядок работы. Техника безопасности. | 2 | |
| | Лабораторная работа №13 Тепловизор. Устройство. Порядок работы. Техника безопасности. | 2 | |
| Лабораторная работа №14Фиброэндоскоп. Порядок работы. | 2 | | |

| | | | |
|--|---|-----------|-----------------------------------|
| | Лабораторная работа №15 Лапароскоп. Порядок работы. | 2 | |
| | Лабораторная работа №16-17 Офтальмоскоп. Устройство. Порядок работы. Техника безопасности | 2 | |
| | Лабораторная работа №16-17 Офтальмоскоп. Устройство. Порядок работы. Техника безопасности | 2 | |
| | Лабораторная работа №18Ретинометр.Устройство. Порядок работы. Техника безопасности | 2 | ОК 01 ОК 09 ПК 1.1 ПК1.2 |
| | Лабораторная работа №19Фотоколориметрия. Устройство. Порядок работы. Техника безопасности. | 2 | |
| | Лабораторная работа №20 Аппарат для лазеротерапии. Устройство. Порядок работы. Техника безопасности. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся без взаимодействия с преподавателем | | |
| | Подготовка презентаций по темам «Радиоизотопная диагностика. Ультразвуковая диагностика; ЯМР-диагностика).» | 2 | |
| Раздел 3. | Технические средства немедикаментозного лечебного воздействия различными физическими факторами. | 50 | |
| Тема.3.1 Аппаратура низкочастотной терапии. | Содержание учебного материала | | |
| | Аппаратура низкочастотной терапии. Общая классификация электротерапевтических методов и аппаратуры. | 2 | |
| | Аппараты для терапии постоянным током | 2 | |
| | Аппараты для диагностики и терапии импульсными и переменными токами | 2 | |

| | | | |
|---|--|--------|-----------------------------------|
| Тема.3.2 Аппаратура высокочастотной терапии. | Аппараты для терапии постоянным электрическим полем, аэроионами и электроаэрозолями | 2 | |
| | Аппаратура высокочастотной терапии: Физические обоснования и методики проведения процедур высокочастотной терапии | 2 | |
| | Аппараты для электрохирургии . | 2 | |
| | Аппараты для дарсонвализации | 2 | |
| | Аппараты для индуктотермии | 2 | |
| | Аппараты для УВЧ-терапии Аппараты для импульсной УВЧ-терапии | 2 2 | |
| Тема.3.3 Аппаратура микроволновой терапии. | Аппарат для ДЦВ-терапии | 2 | |
| | Аппараты для микроволновой терапии | 2 | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | ОК 01 ОК 09 ПК 1.1 ПК1.2 |
| | Лабораторная работа № 21-22 Аппарат НЧ-терапии. Устройство. Порядок работы. Техника безопасности. | 2 | |
| | Лабораторная работа № 21-22 Аппарат НЧ-терапии. Устройство. Порядок работы. Техника безопасности. | 2 | |
| | Лабораторная работа №23-24 Аппаратура КВЧ-терапии. Устройство. Порядок работы. Техника безопасности. | 2 | |
| | Лабораторная работа №23-24 Аппаратура КВЧ-терапии. Устройство. Порядок работы. Техника безопасности. | 2 | |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | Лабораторная работа №25-26 УФ и ИК облучатели. Устройство. Порядок работы. | 2 | |
| | Лабораторная работа №25-26 УФ и ИК облучатели. Устройство. Порядок работы. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся без взаимодействия с преподавателем | | |
| | Составление опорного конспекта по теме: «Аппаратура КВЧ-терапии». Подготовка рефератов и докладов по темам: «УФ и ИК облучатели». Подготовка форм отчетов к лабораторным и практическим работам. Подготовка к защите лабораторных и практических работ. | | |
| Тема 3.4 | Содержание учебного материала | | |
| Магнитотерапевтические аппараты | Физические обоснования и методика проведения процедур Аппараты для низкочастотной магнитотерапии Влияние естественных электромагнитных полей на живые организмы | 2 | |
| | Промышленные магнитотерапевтические аппараты. обзор и анализ требований | 2 | |
| | Виды индукторов и создаваемых ими полей Параметры и характеристики элементов, применяемых в импульсных стабилизаторах напряжения. | 2 | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | |
| | Лабораторная работа №27-28 Аппарат магнитотерапии. Устройство. Порядок работы. Техника безопасности. | 2 | |
| | Лабораторная работа №27-28 Аппарат магнитотерапии. Устройство. Порядок работы. Техника безопасности. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся без взаимодействия с преподавателем | | |
| | | | |

| | | | |
|---|---|-----------|--|
| | Подготовка рефератов и докладов по темам: «Промышленные магнитотерапевтические аппараты». | 2 | |
| Раздел 4. | Медицинские приборы для исследования ЦНС | 38 | |
| Тема 4.1 Медицинские приборы для исследования ЦНС | Содержание учебного материала | | |
| | Аппаратура коррекции нарушений деятельности и замещения функциональных систем организма. | 2 | |
| | Аппаратура искусственной вентиляции легких (ИВЛ). | 2 | |
| | Аппаратура искусственного кровообращения. | 2 | |
| | Аппаратура экстракорпорального очищения крови (гемодиализ, плазмаферез, искусственная почка). | 2 | |
| | Аппаратура для электростимуляции (электростимуляторы, дефибрилляторы). | 2 | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | |
| | Лабораторная работа №29-30 Аппарат искусственной вентиляции легких. Устройство. Порядок работы, Техника безопасности. | 2 | |
| | Лабораторная работа №29-30 Аппарат искусственной вентиляции легких. Устройство. Порядок работы, Техника безопасности. | 2 | |
| | Лабораторная работа №31-32 Аппарат искусственного кровообращения. Устройство. Порядок работы, Техника безопасности. | 2 | |
| Лабораторная работа №31-32 Аппарат искусственного кровообращения. Устройство. Порядок работы, Техника безопасности. | 2 | | |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | Лабораторная работа №33-34 Диализатор. Устройство. Порядок работы. Техника безопасности. | 2 | |
| | Лабораторная работа №33-34 Диализатор. Устройство. Порядок работы. Техника безопасности. | 2 | |
| | Лабораторная работа №35-36 Аппарат искусственная почка. Устройство. Порядок работы. Техника безопасности. | 2 | |
| | Лабораторная работа №35-36 Аппарат искусственная почка. Устройство. Порядок работы. Техника безопасности. | 2 | |
| | Лабораторная работа №37-38 Дефибрилятор. Устройство. Порядок работы. Техника безопасности. | 2 | |
| | Лабораторная работа №37-38 Дефибрилятор. Устройство. Порядок работы. Техника безопасности. | 2 | |
| | Лабораторная работа №39-40 Кардиостимулятор. Устройство. Порядок работы. Техника безопасности | 2 | |
| | Лабораторная работа №39-40 Кардиостимулятор. Устройство. Порядок работы. Техника безопасности | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся без взаимодействия с преподавателем | | |
| | Составление опорного конспекта по темам: «Аппарат искусственного кровообращения. Аппарат искусственной вентиляции легких.». | 2 | |
| | Подготовка рефератов и докладов по темам: «Аппаратура экстракорпорального очищения крови». Подготовка форм отчетов к лабораторным и практическим работам. Подготовка к защите лабораторных и практических работ. | 2 | |

| | | | |
|--|--|-----------|-----------------------------------|
| Раздел 5. | Бальнеологическое и водолечебное оборудование | 18 | ОК 01 ОК 09 ПК 1.1 ПК1.2 |
| Тема 5.1 | Содержание учебного материала | | |
| Бальнеологическое и водолечебное оборудование | Бальнеологические и медицинские ванны Ванны для бесконтактного массажа | 2 | |
| | Ванны углекислые и радоновые Вихревые ванны Водолечебные души | 2 | |
| | Галокомплексы СПА капсулы (SPA ванны) | 2 | |
| | Тангенторы (устройства для подводного массажа) | 2 | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | |
| | Лабораторная работа №41 Ванны углекислые. Устройство. Порядок работы. Техника безопасности. | 2 | |
| | Лабораторная работа №42 Водолечебные души Устройство. Порядок работы. Техника безопасности. | 2 | |
| | Лабораторная работа №43 Галокомплексы Устройство. Порядок работы. Техника безопасности. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся без взаимодействия с преподавателем | | |
| | Подготовка презентаций по теме: «Галокомплексы СПА капсулы (SPA ванны)» Подготовка форм отчетов к лабораторным и практическим работам. Подготовка к защите лабораторных и практических работ. | 2 | |
| | Работа с технической документацией по монтажу, наладке эксплуатации бальнеологического и водолечебного оборудования | 2 | |

| | | | |
|--|--|-----------|-----------------------------------|
| Раздел 5. | Стоматологическое оборудование. | 14 | ОК 01 ОК 09 ПК 1.1 ПК1.2 |
| Тема 6.1 | Содержание учебного материала | | |
| Приборы, аппараты, оборудование и инструменты для стоматологии | Стоматологическое оборудование. Применение. Требования, предъявляемые при эксплуатации | 2 | |
| | Стоматологическое кресло; виды бормашиин; установки стоматологические; | 2 | |
| | Гибкий рукав и наконечники к бормашине. | 2 | |
| | Инструменты для стоматологии, конструкции, материалы | 2 | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | |
| | Лабораторная работа №44-45 Установка стоматологическая. Устройство. Порядок работы. Техника безопасности | 2 | |
| | Лабораторная работа №44-45 Установка стоматологическая. Устройство. Порядок работы. Техника безопасности | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся без взаимодействия с преподавателем | 2 | |
| Подготовка презентаций по теме: «Инструменты для стоматологии, конструкции, материалы». Подготовка к защите лабораторных и практических работ. Работа с технической документацией по монтажу, наладке и эксплуатации стоматологического оборудования | | | |
| Раздел 6. | Дезинфекционное и стерилизационное оборудование | 20 | |
| Тема 6.1 | Содержание учебного материала | | |
| | Характеристика современного стерилизационного и дезинфекционного оборудования. Применение. Требования, предъявляемые при эксплуатации. | 2 | |

| | | | |
|---|---|-----------|--|
| | Медицинские автоклавы. Плазменные стерилизаторы. Ванны моечные. | 2 | |
| | Камеры для хранения стерильных инструментов. | 2 | |
| | Облучатели бактерицидные | 2 | |
| | Шкафы суховоздушные | 2 | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | |
| | Лабораторная работа №46-47 Медицинские автоклавы Устройство. Порядок работы. Техника безопасности | 2 | |
| | Лабораторная работа №46-47 Медицинские автоклавы Устройство. Порядок работы. Техника безопасности | 2 | |
| | Лабораторная работа №48 Камеры для хранения стерильных инструментов Устройство. Порядок работы. Техника безопасности | 2 | |
| | Лабораторная работа № 49 Облучатели бактерицидные Устройство. Порядок работы. Техника безопасности | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся без взаимодействия с преподавателем | | |
| | Работа с технической документацией по монтажу, наладке и эксплуатации современного стерилизационного и дезинфекционного оборудования. | 2 | |
| Раздел 7. | Приборно-компьютерные системы медицинского оборудования | 14 | |
| Тема 7.1 Приборно-компьютерные системы медицинского оборудования | Системы для проведения функциональных и морфологических исследований Мониторные системы. | 2 | |
| | Системы управления лечебным процессом и реабилитации. | 2 | |

| | | | |
|---------------------------------|---|------------|-----------------------------------|
| | Системы лабораторной диагностики. | 2 | ОК 01 ОК 09 ПК 1.1 ПК1.2 |
| | Системы для научных медико-биологических исследований. Автоматизированное рабочее место врача. | 2 | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | |
| | Лабораторная работа № 50-51 Автоматизированное рабочее место врача. Техника безопасности. Порядок работы | 2 | |
| | Лабораторная работа №50-51 Автоматизированное рабочее место врача. Техника безопасности. Порядок работы | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся без взаимодействия с преподавателем | 2 | |
| | Составление опорного конспекта «Автоматизированное рабочее место врача.» | | |
| Промежуточная аттестация | | экзамен | |
| Всего: | | 250 | |

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 Приборы и аппаратура современной медицинской техники

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению реализации программы

Реализация учебной дисциплины требует наличия:

- **лаборатории** монтажа, регулировки, настройки, технического обслуживания, ремонта, приемо-сдаточных и пуско-наладочных испытаний биотехнических и медицинских аппаратов и систем ,оснащенной следующим оборудованием:
- - учебные рабочие места;
- - осциллографы;
- - пинцеты;
- - паяльные станции;
- - пассатижи;
- - тиски;
- - микросхемы;
- - соединительные провода;
- - расходные материалы;
- - аппарат ультразвуковой аэрозольный Туман-1.10;
- - анализатор билирубина фотометрический неонатальный АБФ-01 "БИЛИМЕТ";
- - пульсоксиметр N-395;
- - установка для КВЧ терапии Явь.1;
- - аппарат низкочастотной терапии «Амплипульс-5»;
- - аппарат УЗИ Sonoline SL-1;
- - электроскальпель ЭС-100;
- - аппарат УВЧ-терапии УВЧ-50-01;
- - аппарат УВЧ-терапии УВЧ-80-3;
- - аппарат УВЧ-терапии УВЧ-30;
- - аппарат СМВ терапии Луч-4;

- - колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-2-УХЛ4.2;
- - автоклав;
- - электрокардиограф ЭК1Т-03М2;
- - электрокардиограф МАС 500;
- - аппарат КВЧ терапии П1;
- - электростимулятор ЭМС-30-3 Стимул-1;
- - прибор «ЭЛЕКТРОСОН-4Т»;
- - лабораторный рН-метр - милливольтметр рН-121;
- - аппарат КВЧ терапии П14Т;
- - электронные узлы биотехнических и медицинских систем и комплексов.

3.2 Информационное обеспечение обучения реализации программы

Основные источники

1. Ремизов А.Н. «Медицинская и биологическая физика», 2016.
2. Ремизов А.Н. и др. «Сборник задач по медицинской и биологической физике», 2011.
3. Кромвелл Л., Ардитти М., Вейбелл Ф. и др. Медицинская электронная аппаратура для здравоохранения. пер. с англ
4. И. Абдуллин, Е. Панкова, Ф. Шарифуллин Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы
5. Великорецкий А. Н. «Медицинская техника» Издание: Медицина, 1971

Дополнительные источники

1. Петров В.П. «Выполнение монтажа и сборки средней сложности сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники». Учебник для СПО. М.: Издательский центр «Академия» 2015, - 272с
2. Петров В.П. «Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники». Учебник для СПО. М.: Издательский центр «Академия» 2015, - 256 с.
3. Петров В.П. «Выполнение монтажа и сборки средней сложности сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники». Практикум: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования М.: Издательский центр «Академия» 2015, - 272с.
4. Петров В.П. «Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов

узлов импульсной и вычислительной техники. Практикум: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. М.: Издательский центр «Академия» 2015, - 256 с

8. Отечественные журналы:

«Медцинская техника»

«Схемотехника»

«Ремонт и сервис»

Интернет-ресурсы

1.<http://window.edu.ru/window/library/>

2.<http://bookash.pro/ru/t/%D0%9C%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5+%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%80%D1%83%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5/>

3.<https://cxem.net/medic/medic.php>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Приборы и аппаратура современной медицинской техники

| Результаты обучения | Критерии оценки | Формы и методы оценки |
|---|--|--|
| <p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>-современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;</p> <p>- основные технические группы и классы современной лечебно-диагностической аппаратуры, используемой в стране и за рубежом;</p> <p>-современные тенденции и перспективы развития медицинского приборостроения;</p> <p>-порядок работы с типовыми современными приборами и аппаратами, их значение, принцип действия и устройство, области применения;</p> <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>-применять средства информационных технологий для решения</p> | <p>-анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>-точно и грамотно описывает обозначение и режимы работы источников питания и характеризует технические характеристики и назначение источников питания при выполнении работ по монтажу, регулировке, настройке и тарировке БМАС;</p> <p>-технически грамотно читает структурные и принципиальные схемы</p> | <p>оценка результатов выполнения:</p> <p>- практической работы;</p> <p>- лабораторной работы;</p> <p>- контрольной работы;</p> <p>взаимопроверка, тестирование, анализ производственных ситуаций, деловая игра; собеседование,</p> |

| | | |
|--|--|-------------------------------|
| <p>профессиональных задач; пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках; - работать на типовых современных медицинских приборах и аппаратах основных технических групп; работать с компьютерной медицинской аппаратурой; -подбирать необходимое оборудование и инструмент в соответствии с операционно-технологическими картами на различные виды монтажа БМАС.</p> | <p>основных узлов описывает и рассчитывает узлы медицинской аппаратуры; производит оценку эффективности работающей медицинской техники, -подбирает необходимое оборудование и инструмент в соответствии с операционно-технологическими картами на различные виды монтажа БМАС</p> <p>Критерии оценки определяются процентным соотношением. Удовлетворительно - от 51% правильных ответов. Хорошо - от 70%. Отлично – от 90%.</p> | <p>экспертное наблюдение.</p> |
|--|--|-------------------------------|

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 РЕНТГЕНОВСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АППАРАТУРА

Смоленск, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 47. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 4 |
| 48. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 6 |
| 49. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 10 |
| 50. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 12 |
| 51. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ДРУГИХ ООП..... | 13 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 Рентгеновская медицинская аппаратура является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.09 Рентгеновская медицинская аппаратура входит в общепрофессиональный цикл дисциплин и необходима для изучения ПМ.01 Монтаж, регулировка, настройка, техническое обслуживание, ремонт, приемо-сдаточные и пуско-наладочные испытания биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности и базируется на знаниях, полученных обучающимися при освоении общеобразовательной учебной дисциплины «Электротехника и электронная техника».

1.3 Цель и планируемые результаты освоения рабочей программы учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен уметь*:

- подбирать необходимое оборудование и инструмент в соответствии с операционно-технологическими картами на различные виды монтажа БМАС, проводить визуальную и инструментальную оценку качества монтажа БМАС средней и высокой сложности;
- устанавливать соответствие электрических и электромагнитных параметров смонтированных БМАС средней и высокой сложности паспортным данным с использованием контрольно-измерительной аппаратуры.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен знать*:

- правила техники безопасности при проведении технического обслуживания БМАС;
- требования экологической безопасности при монтаже БМАС.
- технические характеристики и назначение оборудования и инструментов при выполнении работ по регулировке, настройке и тарировке БМАС.

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся осваивают элементы компетенций.

Перечень общих компетенций, элементы, которых формируются в рамках учебной дисциплины:

| Код | Наименование общих компетенций |
|-------|---|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; |

| | |
|--------------|--|
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; |
|--------------|--|

Перечень профессиональных компетенций, элементы которых формируются в рамках учебной дисциплины:

| Код | Наименование профессиональных компетенций |
|---------------|---|
| ПК 1.1 | Производить монтаж БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности |
| ПК 1.2 | Производить регулировку и настройку БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|----------------------------|
| Объем образовательной программы | 112 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 42 |
| практические занятия | 64 |
| самостоятельная работа | 6 |
| Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта | <i>дифференцированного</i> |

2.2 Тематический план и содержание рабочей программы учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|--|-------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 1. Рентгеновские медицинские аппараты цифровые и аналоговые | Содержание учебного материала | 10 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ПК 1.1 ПК 1.2 |
| | Теоретические основы работы рентгеновского оборудования (ионизирующее излучение). Устройство и принцип работы рентгеновской трубки. Флюорограф. Флюорограф малодозовый цифровой. Рентгено-диагностический комплекс. | | |
| | Практические занятия | 20 | |
| | Практическое занятие №1 Ознакомление с техническим оснащением медицинских рентгеновских кабинетов и оценкой его качества. Практическое занятие №2 Рентгеновская трубка. Устройство. Порядок работы, Техника безопасности. Практическое занятие № 3 Флюорограф. Устройство. Порядок работы, Техника безопасности. Практическое занятие № 4 Рентгено-диагностический комплекс. Устройство. Порядок работы. Техника безопасности. Практическое занятие № 5 Флюорограф малодозовый цифровой. Устройство. Порядок работы. Техника безопасности. | | |
| Тема 2. Малодозовая цифровая рентгеновская установка | Содержание учебного материала | 4 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.1 ПК 1.2 |
| | Теоретические основы работы малодозовых цифровых рентгеновских аппаратов. Устройство и принцип работы малодозовых цифровых рентгеновских аппаратов | | |
| | Практические занятия | 4 | |
| | Практическое занятие №6 Малодозовая цифровая рентгеновская установка. Устройство. Порядок работы. Техника безопасности. | | |
| | Содержание учебного материала | | ОК 01 |

| | | | |
|--|---|-----------|---|
| Тема 3. Маммографы цифровые и аналоговые | Устройство и принцип действия маммографа. Коды ошибок маммографа. Промышленные аппараты маммографов (цифровые и аналоговые). | 6 | ОК 02 ОК 04 ПК 1.1 ПК 1.2 |
| | Практические занятия | 8 | |
| | Практическое занятие №7 Маммограф цифровой. Устройство. Порядок работы. Техника безопасности. Практическое занятие №8 Маммограф аналоговый. Устройство. Порядок работы. Техника безопасности. | | |
| Тема 4. Передвижные и палатные рентгеновские аппараты | Содержание учебного материала | 4 | ОК 01 ОК 02 ОК 06 ПК 1.1 ПК 1.2 |
| | Теоретические основы работы передвижного рентгеновского аппарата. Устройство и принцип работы передвижных и палатных рентгеновских аппаратов. Промышленные передвижные и палатные рентгеновские аппараты. | | |
| | Практические занятия | 12 | |
| Тема 5. Рентгеновские комплексы | Содержание учебного материала | 6 | ОК 01 ОК 02 ОК 06 ПК 1.1 ПК 1.2 |
| | Назначение, устройство и принцип действия рентгеновского комплекса. Промышленные рентгеновские комплексы: особенности конструкций, сравнительная характеристика. | | |
| | Практические занятия | 4 | |
| Тема 6. Оборудование рентгеновского кабинета | Содержание учебного материала | 6 | ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.2 |
| | Организация работы рентгеновского кабинета. Требования к размещению оборудования рентгеновского кабинета. Оборудование рентгеностоматологического кабинета. Правила оснащения рентгеновского кабинета . Требования СанПиНа по оборудованию рентгеновского кабинета. | | |
| | Практические занятия | 4 | |

| | | | |
|--|--|------------|---|
| | Практическое занятие №14 Ознакомление с организацией работы и оборудованием рентгеновского кабинета в учреждениях здравоохранения. | | |
| Тема 7. Радиационная безопасность рентгеновского кабинета | Содержание учебного материала | 6 | ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.2 |
| | Требования к стационарным, передвижным и индивидуальным средствам радиационной защиты рентгеновского кабинета. Расчет стационарной защиты рентгеновского кабинета. Требования по обеспечению радиационной безопасности персонала. Расчет допустимой дозы облучения. Требования по обеспечению радиационной безопасности пациентов и населения. Порядок проведения производственного контроля за соблюдением норм радиационной безопасности. | | |
| | Практические занятия | 12 | |
| Практическое занятие №15 Расчет стационарной защиты рентгеновского кабинета. Практическое занятие №16 Расчет допустимой дозы облучения. Практическое занятие №17 Проведение производственного контроля за соблюдением норм радиационной безопасности | | | |
| | Самостоятельная учебная работа Составление презентаций по темам: Радиационная безопасность рентгеновского кабинета Составление опорного конспекта «Радиационная безопасность» Составление перечня «Требования по обеспечению радиационной безопасности». | 6 | |
| | Всего | 112 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы учебной дисциплины

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП.09 Рентгеновская медицинская аппаратура предусмотрена лаборатория монтажа, регулировки, настройки, технического обслуживания, ремонта медицинской техники, оснащенная следующим оборудованием:

- учебные рабочие места;
- осциллографы;
- пинцеты;
- паяльные станции;
- пассатижи;
- тиски;
- микросхемы;
- соединительные провода;
- расходные материалы;
- аппарат ультразвуковой аэрозольный Туман-1.10;
- анализатор билирубина фотометрический неонатальный АБФ-01 "БИЛИМЕТ";
- пульсоксиметр N-395;
- установка для КВЧ терапии Явь.1;
- аппарат низкочастотной терапии «Амплипульс-5»;
- аппарат УЗИ Sonoline SL-1;
- электроскальпель ЭС-100;
- аппарат УВЧ-терапии УВЧ-50-01;
- аппарат УВЧ-терапии УВЧ-80-3;
- аппарат УВЧ-терапии УВЧ-30;
- аппарат СВЧ терапии Луч-4;
- колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-2-УХЛ4.2;
- автоклав;
- электрокардиограф ЭК1Т-03М2;
- электрокардиограф МАС 500;

- аппарат КВЧ терапии П1;
- электростимулятор ЭМС-30-3 Стимул-1;
- прибор «ЭЛЕКТРОСОН-4Т»;
- лабораторный рН-метр - милливольтметр рН-121;
- аппарат КВЧ терапии П14Т;
- электронные узлы биотехнических и медицинских систем и комплексов.

3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы учебной дисциплины

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП.09 Рентгеновская медицинская аппаратура используются следующие печатные издания и дополнительные информационные ресурсы:

Основные источники (печатные издания):

1. Петров В.П. «Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники». Учебник для СПО. М.: Издательский центр «Академия» 2015, - 256 с.
2. Петров В.П. «Выполнение монтажа и сборки средней сложности сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники». Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования М.: Издательский центр «Академия» 2015, - 272с.
3. Петров В.П. «Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. М.: Издательский центр «Академия» 2015, - 256 с.

Дополнительные источники:

1. Першин В.Т. Формирование и генерирование сигналов в цифровой радиосвязи: Учебное пособие / - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 614с.: ил.; 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006703-2, 600 экз.
2. Романович, Ж. А. Диагностирование, ремонт и техническое обслуживание систем управления бытовых машин и приборов [Электронный ресурс]: Учебник / Ж. А. Романович, В. А. Скрыбин, В. П. Фандеев и др. - 3-е изд. - М.: Дашков и К, 2014. - 316 с. - ISBN 978-5-394-01631-8.

3.3 Организации образовательного процесса

Освоению учебной дисциплины ОП.09 Рентгеновская медицинская аппаратура предшествует изучение следующих дисциплин: «Электротехника и электронная техника», «Медицинская и биологическая физика».

Учебная дисциплина «Рентгеновская медицинская аппаратура» способствует изучению ПМ.01 Монтаж, регулировка, настройка, техническое обслуживание, ремонт, приемо-сдаточные и пуско-наладочные испытания биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности (МДК.01.01 Монтаж биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности, МДК.01.02 Регулировка и настройка биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности, МДК.01.03 Техническое обслуживание, ремонт,

приемо-сдаточные и пуско-наладочные испытания биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности).

Учебные занятия по дисциплине ОП.09 Рентгеновская медицинская аппаратура проводятся в форме практических занятий. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся проводится при непосредственном методическом сопровождении преподавателя и оценивается наряду с другими формами работы.

14. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Формы и методы оценки |
|---|---|---|
| <p><i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности при проведении технического обслуживания БМАС - требования экологической безопасности при монтаже БМАС. - технические характеристики и назначение оборудования и инструментов при выполнении работ по регулировке, настройке и тарировке БМАС. | <ul style="list-style-type: none"> - точно излагает и выполняет правила техники безопасности при проведении технического обслуживания БМАС; - дает верную характеристику требованиям экологической безопасности; - дает верную характеристику назначение оборудования и инструментов при регулировке, настройке и тарировке БМАС | <ul style="list-style-type: none"> устный опрос тестирование устный опрос тестирование устный опрос тестирование |
| <p><i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать необходимое оборудование и инструмент в соответствии с операционно-технологическими картами на различные виды монтажа БМАС, проводить визуальную и инструментальную оценку качества монтажа БМАС средней и высокой сложности - устанавливать соответствие электрических и электромагнитных параметров смонтированных БМАС средней и высокой сложности паспортным данным с использованием контрольно-измерительной аппаратуры | <ul style="list-style-type: none"> - точно определяет оборудование и инструменты различного функционального назначения в соответствии с операционно-технологическими картами на различные виды монтажа БМАС; - грамотно устанавливает соответствие электрических и электромагнитных параметров смонтированных БМАС паспортным данным с использованием контрольно-измерительной аппаратуры | <ul style="list-style-type: none"> практическая работа практическая работа |

15. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ДРУГИХ ООП

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 Рентгеновская медицинская аппаратура может быть использована в других ООП укрупненной группы специальностей 12.00.00 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 ОХРАНА ТРУДА

Смоленск, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|---|--|----|
| 1 | ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 4 |
| 2 | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 6 |
| 3 | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 10 |
| 4 | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 12 |
| 5 | ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ДРУГИХ ООП..... | 14 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 Охрана труда является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.10 Охрана труда входит в общепрофессиональный цикл дисциплин и базируется на знаниях, полученных обучающимися при освоении общеобразовательной учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».

1.3 Цель и планируемые результаты освоения рабочей программы учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен уметь*:

- выполнять монтаж, регулировку, настройку и техническое обслуживание БМАС средней и высокой сложности с соблюдением требований техники безопасности, экологической безопасности;
- оснащать рабочие места средствами индивидуальной защиты для выполнения работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС в соответствии с требованиями соответствующих технологических процессов;
- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов на рабочем месте;
- применять экипировочную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;
- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;
- инструктировать подчиненных работников по вопросам техники безопасности
- применять нормативные документы по охране труда при проведении монтажа, регулировки, настройки, технического обслуживания, ремонта, пуско-наладочных испытаний биотехнических и медицинских аппаратов средней и высокой сложности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен знать*:

- виды и назначение средств индивидуальной и коллективной защиты, требования правил техники безопасности;
- основы законодательства в области охраны труда;
- основные нормативные документы по охране труда при проведении монтажа, регулировки, настройки, технического обслуживания, ремонта, пуско-наладочных испытаний биотехнических и медицинских аппаратов средней и высокой сложности;
- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты на рабочем месте;
- права и обязанности работников в области охраны труда;
- виды и правила проведения инструктажей по охране труда.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций.

Перечень общих компетенций, элементы которых формируются при освоении учебной дисциплины:

| <i>Код</i> | <i>Наименование общих компетенций</i> |
|--------------|---|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

Перечень профессиональных компетенций, элементы которых формируются в рамках учебной дисциплины:

| Код | Наименование профессиональных компетенций |
|--------|---|
| ПК 1.1 | Проводить монтаж БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности |
| ПК 1.2 | Проводить регулировку и настройку БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности |
| ПК 1.3 | Проводить техническое обслуживание БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности |
| ПК 1.4 | Проводить ремонт БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности |
| ПК 2.1 | Организовывать ресурсное обеспечение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС |
| ПК 2.2 | Организовывать выполнение работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Объем образовательной программы | 40 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 18 |
| практические занятия | 14 |
| контрольная работа | 2 |
| самостоятельная работа | 4 |
| зачетное занятие | 2 |
| Промежуточная аттестация проводится в форме | <i>зачета</i> |

2.2 Тематический план и содержание рабочей программы учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|-------------------------|-------------|---|
| Тема 1. Классификация и номенклатура негативных факторов | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 3 | ОК 01 |
| | 1.Правовые и нормативные основы безопасности труда. | 1 | | ОК 02 |
| | 2.Классификация опасных и вредных производственных факторов. | 2 | | ОК 04 |
| | 3.Наиболее типичные источники опасных и вредных производственных факторов различного вида на производстве. | 2 | | ОК 06 |
| | 4.Характеристики негативных факторов и их воздействие на человека. | 2 | | ОК 09 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | ПК 1.1 |
| | 1.Составление сводной таблицы «Опасные и вредные производственные факторы». 2. Ознакомление с нормативными документами ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ Вредные вещества. | | | ПК 1.2 |
| | | | | ПК 1.3 |
| | | | | ПК 1.4 |

| | | | | |
|--|--|-------------------------|----------|--------|
| | Классификация и общие требования к безопасности. СанПиН 2.2.4/2.8.562-96. | | | |
| Тема 2. Обеспечение охраны труда в сфере профессиональной деятельности | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 5 | ОК 01 |
| | | | | ОК 02 |
| | 1.Защита человека от опасности механического травмирования. | 2 | | ОК 04 |
| | 2.Защита от вибрации, шума, инфра- и ультразвука. | 2,3 | | ОК 06 |
| | 3.Защита от лазерного, инфракрасного (теплого) и ультрафиолетового излучений. | 2 | | ОК 09 |
| | 4. Защита от электромагнитных излучений; защита от постоянных электрических и магнитных полей. | 2,3 | | ПК 1.1 |
| | 5.Защита человека от химических и биологических негативных факторов. | 2,3 | ПК 1.2 | ПК 1.3 |
| | Тематика практических занятий | | 4 | ПК 1.4 |
| | 1.Анализ негативных факторов на рабочем месте. Определение тяжести труда на рабочем месте техника. | | | ПК 2.1 |
| | 2. Проектирование рабочего места техника с учётом рекомендаций ССБТ и требований техники безопасности. | | | ПК 2.2 |
| Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | | |
| Изучение нормативных документов: Общие требования безопасности. ГОСТ 12.1.012-90 ССБТ. | | | | |

| | | | | |
|--|--|-------------------------|----------|--------|
| Тема 3. Охрана труда при монтаже, регулировке, настройке, техническом обслуживании БМАС | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 2 | ОК 01 |
| | 1.Нормативные требования к безопасной эксплуатации электроустановок и аппаратов. | 2 | | ОК 02 |
| | 2.Средства коллективной и индивидуальной защиты работающих от поражения электрическим током. | 2,3 | | ОК 04 |
| | 3.Методы защиты от статического электричества. | 2 | 2 | ПК 06 |
| | Тематика практических занятий | | | ОК 09 |
| | Расчет заземления в сетях переменного тока. | | | ПК 1.1 |
| Контрольная работа | | | 2 | ПК 1.2 |
| Тема 4. Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 4 | ПК 1.3 |
| | 1.Микроклимат рабочей зоны. | 2 | | ПК 1.4 |
| | 2.Освещение рабочих мест. | 2,3 | | ПК 2.1 |
| | 3. Вредные вещества в воздухе рабочей зоны. Защита от загрязнения воздушной среды. | 2 | | ПК 2.2 |
| | 4. Экобиозащитная техника. | 2,3 | | |

| | | | | |
|--|---|-------------------------|----------|---|
| | 5. Организация рабочего места с точки зрения эргономических требований. | 2,3 | | ПК 1.2 ПК 1.3 |
| | Тематика практических занятий | | 4 | ПК 1.4 |
| | 1. Контроль освещённости на рабочем месте техника. | | | ПК 2.1 |
| | 2. Исследование загрязнённости воздуха на рабочем месте техника. | | | ПК 2.2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | |
| | 1.Выполнения эскиза расположения светильников в помещении. 2.Подготовка презентаций по теме « Новые виды экобиозащитной техники. | | | |
| Тема 5. Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 4 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 09 |
| | 1.Структура системы стандартом безопасности труда Госстандарта России. | 1 | | ПК 1.1 |
| | 2.Организационные основы безопасности труда. | 1 | | ПК 1.2 |
| | 3.Специальная оценка условий труда на рабочем месте техника. | 2 | | ПК 1.3 |
| | 4.Обучение работающих по охране труда. | 2 | | ПК 1.4 |
| | 5.Правовое обеспечение безопасности труда специалиста. | 2 | | |
| | Тематика практических занятий | | 4 | |
| | 1.Разработка инструкции по охране труда на рабочем месте техника. Проведение инструктажа на рабочем месте техника. | | | |

| | | | |
|--------------|--|-----------|--------|
| | 2.Учет и расследование несчастных случаев на производстве. | | ПК 2.1 |
| | Зачетное занятие | 2 | ПК 2.2 |
| Всего | | 40 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы учебной дисциплины

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП.10 Охрана труда предусмотрен **кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда**, оснащенный следующим оборудованием:

- учебные рабочие места;
- учебная доска;
- проекционный комплекс;
- костюм рабочий;
- куртка утепленная;
- сапоги резиновые;
- ботинки рабочие;
- халат рабочий;
- перчатки х/б рабочие;
- перчатки резиновые рабочие;
- пожарный рукав со стволом;
- огнетушитель ОП-3, ОУ-5;
- средства защиты органов дыхания ГДЗК, Феникс, РПГ-67;
- извещатель ручной пожарный;
- знаки пожарной безопасности;
- перчатки диэлектрические;
- коврик диэлектрический;
- диэлектрические галоши;
- каска защитная;
- щиток защитный;
- очки защитные;

- пояс страховочный;
- веревка страховочная;
- образец плана эвакуации людей на случай пожара;
- макет «Система пожарной сигнализации»;
- основные нормативные документы по охране труда;
- демонстрационные плакаты.

3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы учебной дисциплины

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП.10 Охрана труда используются следующие печатные источники и дополнительные информационные ресурсы:

Основные источники (печатные издания):

1. Девисилов В.А. Охрана труда: учебник для СПО. – М., 2013
2. Куликов О.Н. Охрана труда в металлообрабатывающей промышленности: учебное пособие для НПО / О.Н. Куликов, Е.И. Ролин. - М., 2015
3. Минько В.М. Охрана труда в машиностроении: учебник для СПО. – М., 2014
4. Минько В.М. Охрана труда в машиностроении: учебник для СПО. – М., 2016.

3.3 Организация образовательного процесса

Освоению учебной дисциплины ОП.10 Охрана труда предшествует изучение общепрофессиональной учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».

Учебные занятия по дисциплине ОП.10 Охрана труда проводятся в форме лекций и практических занятий. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся проводится при методическом сопровождении преподавателя и оценивается наряду с другими формами работы.

16. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Формы и методы оценки |
|---|--|---|
| <p><i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - виды и назначение средств индивидуальной и коллективной защиты, требования правил техники безопасности; - основы законодательства в области охраны труда; - основные нормативные документы по охране труда при проведении монтажа, регулировки, настройки, технического обслуживания, ремонта, пуско-наладочных испытаний биотехнических и медицинских аппаратов средней и высокой сложности; - возможные опасные и вредные факторы и средства защиты на рабочем месте; | <ul style="list-style-type: none"> - в полном объеме знает виды и назначение средств индивидуальной и коллективной защиты, требования правил техники безопасности; - верно излагает и характеризует основы законодательства в области охраны труда; - в полном объеме знает основные нормативные документы по охране труда при проведении монтажа, регулировки, настройки, технического обслуживания, ремонта, пуско-наладочных испытаний БМАС средней и высокой сложности - верно характеризует возможные опасные и вредные факторы и средства защиты на рабочем месте; - в полном объеме знает права и обязанности работников в области охраны труда; | <ul style="list-style-type: none"> устный опрос тестирование практическая работа устный опрос тестирование устный опрос тестирование практическая работа устный опрос тестирование практическая работа |

| | | |
|---|---|--|
| <p>- права и обязанности работников в области охраны труда;</p> <p>- виды и правила проведения инструктажей по охране труда</p> | <p>- в полном объеме знает виды и правила проведения инструктажей по охране труда</p> | <p>устный опрос</p> <p>тестирование</p> <p>устный опрос</p> <p>тестирование</p> <p>практическая работа</p> |
| <p><i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</i></p> <p>- выполнять монтаж, регулировку, настройку и техническое обслуживание БМАС средней и высокой сложности с соблюдением требований техники безопасности, экологической безопасности;</p> <p>- оснащать рабочие места средствами индивидуальной защиты для выполнения работ по монтажу, регулировке, настройке, техническому обслуживанию и ремонту БМАС в соответствии с требованиями соответствующих технологических процессов;</p> <p>- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов на рабочем месте;</p> | <p>- в полном объеме соблюдает требования техники безопасности и экологической безопасности при выполнении монтажа, регулировки, настройки и техническом обслуживании БМАС;</p> <p>- в полном объеме и комплектации оснащает рабочие места средствами индивидуальной защиты для выполнения работ;</p> | <p>практическая работа</p> <p>тестирование</p> <p>тестирование</p> <p>практическая работа</p> <p>устный опрос</p> |

| | | |
|--|---|---|
| <p>- применять экобиозащитную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;</p> <p>- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;</p> <p>- инструктировать подчиненных работников по вопросам техники безопасности</p> <p>- применять нормативные документы по охране труда при проведении монтажа, регулировки, настройки, технического обслуживания, ремонта, пуско-наладочных испытаний биотехнических и медицинских аппаратов средней и высокой сложности.</p> | <p>- грамотно определяет и в полном объеме проводит анализ опасных и вредных факторов на рабочем месте;</p> <p>- правильно применяет экобиозащитную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;</p> <p>- грамотно и своевременно ведет документацию установленного образца по охране труда и соблюдает сроки ее заполнения и условия хранения;</p> <p>- в полном объеме и своевременно инструктирует подчиненных работников по вопросам техники безопасности;</p> <p>- правильно учитывает и применяет нормативные документы по охране труда при проведении монтажа, регулировки, настройки, технического обслуживания, ремонта, пуско-наладочных испытаний БМАС средней и высокой сложности.</p> | <p>тестирование практическая работа устный опрос</p> <p>тестирование практическая работа</p> <p>тестирование практическая работа</p> <p>тестирование практическая работа</p> <p>тестирование практическая работа устный опрос</p> |
|--|---|---|

17. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ДРУГИХ ООП

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 Охрана труда может быть использована в других ООП укрупненной группы специальностей 12.00.00 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.11 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Смоленск, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|---|--|----|
| 1 | ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 4 |
| 2 | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 6 |
| 3 | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 11 |
| 4 | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 14 |
| 5 | ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ДРУГИХ ООП..... | 15 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 Метрология, стандартизация и сертификация является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.11 Метрология, стандартизация и сертификация входит в общепрофессиональный цикл дисциплин и необходима для изучения ПМ.01 Монтаж, регулировка, настройка, техническое обслуживание, ремонт, приемо-сдаточные и пуско-наладочные испытания биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности и базируется на знаниях, полученных обучающимися при освоении общеобразовательной учебной дисциплины «Физика», «Математика».

1.3 Цель и планируемые результаты освоения рабочей программы учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен уметь*:

- применять требования нормативных документов 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 учебной дисциплины обучающийся *должен знать*:

- основные понятия метрологии;
- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- формы подтверждения качества;
- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций.

Перечень общих компетенций, элементы которых формируются в рамках учебной дисциплины:

| Код | Наименование общих компетенций |
|-------|---|
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; |

| | |
|--------------|--|
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

Перечень профессиональных компетенций, элементы которых формируются в рамках учебной дисциплины:

| Код | Наименование общих компетенций |
|---------------|---|
| ПК 1.1 | Производить монтаж БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности |
| ПК 1.2 | Производить регулировку и настройку БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Объем образовательной программы | 92 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 52 |
| практические занятия | 30 |
| самостоятельная работа | 6 |
| контрольная работа | 2 |
| зачетное занятие | 2 |
| Промежуточная аттестация проводится в форме | <i>зачёта</i> |

2.2 Тематический план и содержание рабочей программы учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|-------------------------|-------------|--|
| Тема 1. Основы стандартизации | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 4 | ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 11 ПК 1.1 ПК 2.1 |
| | 1. Сущность стандартизации. Основные термины и определения в области стандартизации. | 2 | | |
| | 2. Нормативные документы по стандартизации. Виды стандартов. | 2 | | |
| | Тематика практических занятий | | 4 | |
| | 1. Национальные стандарты: содержание, виды, категории. | | | |
| | 2. Общероссийские классификаторы технико-экономической информации. | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| Работа со справочными системами. | | | | |
| Тема 2. Международная стандартизация | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 2 | ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 11 |
| | 1. Международная и региональная стандартизация, межгосударственная стандартизация в СНГ. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО. | 2 | | |
| | Тематика практических занятий | | 2 | |
| | 1. Международные стандарты семейства ИСО. | | | |
| | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 6 | ОК 02 ОК 03 |

| | | | | | |
|---|--|-------------------------|----------|---|----------|
| Тема 3. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации | 1. Государственная система стандартизации Российской Федерации. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. | 2 | 4 | ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 11 ПК 1.1 ПК 2.1 | |
| | 2. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации. Система классификации и кодирование технико-экономической информации. Классификаторы. | 2 | | | |
| | 3. Государственный контроль за соблюдением стандартов. Маркировка продукции. | 2 | | | |
| | Тематика практических занятий | | | | |
| | 1. Расшифровка маркировочных знаков мониторов ПК. | | | | |
| | 2. Определение подлинности товара по штрих коду международного евростандарта EAN. | | | | |
| Тема 4. Общие сведения о метрологии | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 6 | ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 08 ОК 09 ОК 11 | |
| | 1. Нормативно-правовые основы метрологии. Международная система единиц. | 2 | | | |
| | 2. Международные организации по метрологии. Государственный метрологический надзор и контроль. | 2 | | | |
| | Тематика практических занятий | | | | |
| | 1. Единицы физических величин. Система СИ. | | | | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | | |
| | Решение задач на перевод физических величин. | | | | |
| Тема 5. Стандартизация в системе технического контроля и измерения | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 4 | ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 | |
| | 1. Документы объектов стандартизации в сфере метрологии на: компоненты систем контроля и измерения, методологию, | 2 | | | |

| | | | | |
|---|---|-------------------------|----------|---|
| | организацию и управление, системные принципы экономики и элементов информационных технологий. | | | ОК 08 ОК 09 ОК 11 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | Изучение документов объектов стандартизации | | | |
| Тема 6. Средства, методы и погрешность измерения | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 8 | ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 08 ОК 09 ОК 11 ПК 1.1 ПК 2.1 |
| | 1. Средства измерения. Выбор средств измерения и контроля. | 2 | | |
| | 2. Методы и погрешность измерения. | 2 | | |
| | Тематика практических занятий | | 8 | |
| | 1. Оценка погрешностей измерения. | | | |
| | 2. Классификация средств измерения и нормируемые метрологические характеристики. | | | |
| | 3. Измерение линейных размеров. | | | |
| | 4. Обработка результатов прямых многократных измерений | | | |
| Контрольная работа | | 2 | | |
| Тема 7. Сущность сертификации | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 6 | ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 08 ОК 09 ОК 11 |
| | 1. Цели, задачи, принципы, объекты и средства сертификации. | 1 | | |
| | 2. Правовые основы сертификации. | 2 | | |
| | 3. Организационно-методические принципы сертификации. | 2 | | |
| | 4. Системы сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Схемы сертификации. | 2 | | |
| | Тематика практических занятий | | 4 | |
| | 1. Порядок проведения сертификации продукции | | | |
| | 2. Анализ реального сертификата соответствия | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | Решение ситуационных задач | | | |
| Тема 8. Международная сертификация | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 6 | ОК 02 ОК 04 |

| | | | | |
|--|---|-------------------------|----------|--|
| | 1. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации. | 2 | | ОК 05 ОК 09 ОК 11 ПК 1.1 ПК 2.1 |
| | 2. Деятельность МГС участниц СНГ в области сертификации. | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | Подготовка презентаций «Международные организации по сертификации» | | | |
| Тема 9. Сущность управления качеством продукции | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 4 | ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 11 ПК 1.1 ПК 2.1 |
| | 1. Основные термины и определения в области качества продукции. Обеспечение качества. | 2 | | |
| | 2. Ключевые цели и ответственность за качество. | 2 | | |
| | 3. Концепция процесса управления качеством продукции. | 2 | | |
| | 4. Проверки систем качества. | 2 | | |
| | Тематика практических работ | | 2 | |
| Решение ситуационных задач по системам менеджмента качества. | | | | |
| Тема 10. Методологические основы управления качеством | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 4 | ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 11 |
| | 1. Аспекты качества продукции системы менеджмента качества. Семейство стандартов ИСО версии 2000. | 2 | | |
| | 2. Контроль качества. Квалиметрическая оценка качества продукции на жизненном цикле. | 2 | | |
| | Тематика практических занятий | | | |
| | 1. Статистические методы менеджмента качества | | | |
| Тема 11. Экономическое обоснование эффективности стандартизации | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 2 | ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 11 |
| | 1. Общие принципы определения экономической эффективности стандартизации. | 1 | | |
| | Показатели экономической эффективности стандартизации. | 2 | | |

| | | | | |
|-------------------------|---|--|-----------|------------------|
| | Экономическое обоснование качества продукции. | | | ПК 1.1 ПК 2.1 |
| | Тематика практических занятий | | 2 | |
| | Экономика качества | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | Подготовка к зачету | | | |
| Зачетное занятие | | | 2 | |
| Всего | | | 92 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы учебной дисциплины

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП.11 Метрология, стандартизация и сертификация предусмотрена **лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации**, оснащенная следующим оборудованием:

- учебные рабочие места;
- учебная доска;
- измерительные приборы и оборудование;
- образцы деклараций, сертификатов соответствия;
- общероссийские классификаторы продукции;
- профилометр;
- штангенциркуль I, II;
- микрометр 0-25, 25-50;
- нормалемер БВ-5045;
- набор щупов №1, №2, №3;
- индикатор ИЧТ 0,01;
- калибры-пробки и калибры-скобы гладкие;
- калибры-пробки и калибры-кольца резьбовые;
- наглядные пособия: таблица допусков и посадок, таблица диаметров под резьбы, таблица диаметров отверстий под нарезание внутренней метрической резьбы;
- слайды тематические;
- электронные плакаты.

3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы учебной дисциплины

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП.11 Метрология, стандартизация и сертификация используются следующие *печатные издания и дополнительные информационные ресурсы*:

Основные источники (печатные издания):

1. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учебник для СПО. – М., 2015
2. Кошечкина И.П. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник для СПО / И.П. Кошечкина, А.А. Канке. – М., 2013
3. Хрусталева З.А. Метрология, стандартизация и сертификация: практикум: учебное пособие для СПО. – М., 2016

Дополнительные источники:

Основные законы и нормативные документы (НД)

1. Закон РФ "О защите прав потребителей" в редакции от 09.01.96.
2. Закон РФ "О стандартизации" в редакции от 27.12.95.
3. Закон РФ "О сертификации продукции и услуг" в редакции от 27.12.95.
4. Закон РФ "Об обеспечении единства измерений" от 27.04.93.
5. Закон РФ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 19.04.91.

НД по стандартизации

1. ГОСТ Р 1.0-92. Государственная система стандартизации Российской Федерации. Основные положения.

2. ГОСТ Р 1.2-92. Государственная система стандартизации Российской Федерации. Порядок разработки государственных стандартов.

3. ГОСТ Р 1.4-93. Государственная система стандартизации Российской Федерации. Стандарты отраслей, стандарты предприятий, стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений. Общие положения.

4. ГОСТ Р 1.5-92. Государственная система стандартизации Российской Федерации. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов.

5. ПР 50.1.001-93 . Правила согласования и утверждения технических условий.

6. ПР 50-688-92. Временное типовое положение о техническом комитете по стандартизации.

7. ПР 50.1.003-94. Порядок проведения Госстандартом России государственного контроля и надзора за соблюдением обязательных требований государственных стандартов, правил обязательной сертификации и засертифицированной продукции (работ, услуг).

8. Руководство 2 ИСО/МЭК. Общие термины и определения в области стандартизации и смежных видов деятельности.

9. Руководство 7 ИСО/МЭК, Требования к стандартам, применяемым при сертификации изделий.

10. Руководство 51 ИСО/МЭК. Общие требования к изложению вопросов безопасности при подготовке стандартов.

11. Перечень ЕЭК ООН по стандартизации. Рабочая группа по вопросам политики в области стандартизации. ЕЭК ООН. Женева, 1992.

12. ИСО 9000-1:1994. Общее руководство качеством и стандарты по обеспечению качества — Ч. 1: Руководящие указания по выбору и применению.

13. ИСО 9000-2:1993. Общее руководство качеством и стандарты по обеспечению качества — Ч. 2: Общие руководящие указания по применению стандартов ИСО 9001, ИСО 9002, ИСО 9003.

14. ИСО 9001:1994. Системы качества. Модель для обеспечения качества при **проектировании**, разработке, производстве, монтаже и обслуживании.

15. ИСО 9002:1994. Системы качества. Модель для обеспечения качества при производстве, монтаже и обслуживании.

16. ИСО 9003:1994. Системы качества. Модель для обеспечения качества при окончательном контроле и испытаниях.

17. ИСО 9004-1:1994. Общее руководство качеством и элементы системы качества. Ч. 1: Руководящие указания.

18. ИСО 9004-2:1991. Общее руководство качеством и элементы системы качества. Ч. 2: Руководящие указания по услугам.

19. ИСО 10011-3:1991. Руководящие указания по проверке систем качества. Ч. 3: Руководство программой проверок.

20. Кодекс установившейся практики по разработке, принятию и применению стандартов. ГАТТ/ВТО, Соглашение по техническим барьерам в торговле. 1995.

НД по сертификации

21. Правила по проведению сертификации в Российской Федерации. Утверждены Постановлением Госстандарта России от 16.02.94 № 3.

22. Порядок проведения сертификации продукции в Российской Федерации. Утверждены Постановлением Госстандарта России от 21.09.94 № 15.

23. Система сертификации ГОСТ Р. Порядок проведения сертификации продукции. Утверждены Постановлением Госстандарта России от 21.09.94 № 14.

24. Требования к органу по сертификации продукции и порядок его аккредитации. Утверждены Госстандартом России от 21.09.94 № 16.

25. ГОСТ Р 51000.5-96. Общие требования к органам по сертификации продукции и услуг.

26. ГОСТ Р 51000.2-95. Общие требования к аккредитующему органу.

27. ГОСТ Р 51000.1-95. Система аккредитации органов по сертификации, испытательных и измерительных лабораторий. Общие требования.

28. ГОСТ Р 51000.3-96. Общие требования к испытательным лабораториям.

29. Требования к испытательным лабораториям и порядок их аккредитации. Утверждены Постановлением Госстандарта России от 21.09.94 № 16.

30. ГОСТ Р 51000.4-96. Общие требования к аккредитации испытательных лабораторий.

31. ГОСТ Р 51000.6-96. Общие требования к аккредитации органов по сертификации продукции и услуг.

32. ГОСТ 16504-81 ГСИ. Испытания и контроль качества продукции. Основные требования и определения.

33. ГОСТ 27002-89. *Надежность* в технике. Основные понятия. Термины и определения.

34. Руководство ИСО/МЭК 16. Свод правил по системам сертификации третьей стороной на основе соответствующих стандартов.

35. Руководство ИСО/МЭК 25. Общие требования к оценке технической компетенции испытательных лабораторий.

36. Руководство ИСО/МЭК 38. Общие требования к приемке испытательных лабораторий.

37. Руководство ИСО/МЭК 34. Общие правила международных систем сертификации продукции третьей стороной.

38. Руководство ИСО/МЭК 48. Руководящие положения по оценке к регистрации системы качества поставщика третьей стороной.

39. EN 45001. Общие требования к деятельности испытательных лабораторий.

40. EN 45002. Общие требования при оценке (аттестации) испытательных лабораторий.

41. EN 45003. Общие требования к органам по аккредитации лабораторий.

42. EN 450011. Общие требования к органам по сертификации, проводящим сертификацию продукции.

43. EN 450012. Общие требования к органам по сертификации, проводящим сертификацию систем обеспечения качества.

44. EN 450013. Общие требования к органам по сертификации, проводящим аттестацию персонала.

45. EN 450014. Общие требования к декларации поставщика о соответствии.

НД по метрологии

46. ГОСТ 16263-70 ГСИ. Метрология. Термины и определения.

47. МИ 2247-93 ГСИ. Метрология. Основные термины и определения.

48. ГОСТ 8.117-81 ГСИ. Единицы физических величин.

49. ПР 50.2.006-94 ГСИ. Поверка средств измерений. Организация и порядок проведения.

50. ПР 50.2.009-94 ГСИ. Порядок проведения испытаний и утверждения типа средств измерения.

51. ПР 50.2.014-94 ГСИ. Аккредитация метрологических служб юридических лиц на право поверки средств измерений.

52. МИ 2277-94 ГСИ. Система сертификации средств измерений. Основные положения и порядок проведения работ.

53. ПР 50.2.002-94 ГСИ. Порядок осуществления государственного метрологического надзора за выпуском, состоянием и применением средств измерений, аттестованными методиками выполнения измерений, эталонами и соблюдением метрологических правил и норм.

54. ПР 50.2.004-94 ГСИ. Порядок осуществления государственного метрологического надзора за количеством фасованных товаров в упаковках любого вида при их расфасовке и продаже.

55. ПР 50.2.017-95 ГСИ. Положение о российской системе калибровки.

3.3 Организация образовательного процесса

Учебные занятия по дисциплине ОП.11 Метрология, стандартизация и сертификация проводятся в форме лекций и практических занятий. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся проводится при методическом сопровождении преподавателя и оценивается наряду с другими формами работы.

18. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Формы и методы оценки |
|--|--|---|
| <p><i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия метрологии; – задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; | <p>точно излагает и объясняет понятия метрологии</p> <p>четко формулирует задачи стандартизации, дает верную характеристику различным уровням стандартизации, правильно оценивает экономическую эффективность стандартизации</p> | <p>устный опрос</p> <p>тестирование</p> <p>устный опрос</p> <p>тестирование</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> - формы подтверждения качества; | <p>полно излагает алгоритм проведения процедуры подтверждения качества</p> | <p>устный опрос</p> <p>тестирование</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; | <p>полно излагает основные положения Государственной системы стандартизации РФ</p> | <p>устный опрос</p> <p>тестирование</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. | <p>точно формулирует определения в области метрологии и стандартизации, соответствие единиц измерения величин стандартам и системе СИ</p> | <p>устный опрос</p> <p>тестирование</p> |
| <p><i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять требования нормативных документов 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. | <p>грамотно и верно выполнять требования нормативных документов основным видам продукции</p> <p>грамотно, аккуратно и в полном объеме оформляет технологическую документацию</p> <p>выполнять требования документации систем качества</p> <p>правильно выполняет перевод несистемных величин измерений стандартам и системе СИ</p> | <p>решение ситуационных задач</p> <p>практическая работа</p> <p>решение ситуационных задач</p> <p>практическая работа</p> <p>решение ситуационных задач</p> <p>практическая работа</p> <p>тестирование</p> <p>решение ситуационных задач</p> <p>практическая работа</p> |

19. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ДРУГИХ ООП

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 Метрология, стандартизация и сертификация может быть использована в других ООП укрупненной группы специальностей 12.00.00 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ

Смоленск, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|----|--|----|
| 1 | ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 4 |
| 2 | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 5 |
| 3 | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 10 |
| 4- | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 12 |

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 Источники питания является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Источники питания» входит в общепрофессиональный цикл дисциплин и базируется на знаниях, полученных обучающимися при освоении общеобразовательной учебной дисциплины «Электротехника и электронная техника».

1.3 Цель и планируемые результаты освоения рабочей программы учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен уметь*:

-выполнять монтаж БМАС средней и высокой сложности с соблюдением требований

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен знать*:

-технические характеристики и назначение оборудования и инструментов при выполнении работ по монтажу, регулировке, настройке и тарировке БМАС;

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций.

Перечень общих компетенций, элементы которых формируются в рамках учебной дисциплины:

| Код | Наименование общих компетенций |
|-----|--------------------------------|
|-----|--------------------------------|

| | |
|--------------|--|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

Перечень профессиональных компетенций, элементы которых формируются в рамках учебной дисциплины:

| Код | Наименование профессиональных компетенций |
|---------------|--|
| ПК 1.1 | Проводить монтаж БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности |
| ПК 1.2 | Проводить регулировку и настройку БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности |
| ПК 1.3 | Производить техническое обслуживание БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности |
| ПК 1.4 | Проводить ремонт БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Объем образовательной программы | 88 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 48 |
| практические занятия | 32 |
| самостоятельная работа | 8 |
| Промежуточная аттестация проводится в форме | <i>экзамена</i> |

2.2 Тематический план и содержание рабочей программы учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|--|-------------------------|-------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Раздел 1. Источники питания Выпрямители и сглаживающие фильтры | | | 28 | |
| Тема 1.1 Введение. Общие сведения об источниках электропитания | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 2 | ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 09 |
| | Электротехнические основы источников питания в формировании специалиста; Классификация преобразователей энергии: трансформаторы; выпрямители; инверторы; конверторы; стабилизаторы напряжения; электромеханические преобразователи. Типы и конструкция источников питания; Параметры источников питания; Стандарты источников питания; Оценка потребляемой мощности источника. | 2 | | |
| | Тематика практических занятий и лабораторных работ | | 2 | |
| | Практическое занятие №1 Типы и конструкция источников питания. | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| Выполнение практического задания по теме. | | | | |

| | | | | |
|--|--|-------------------------|----------|---------------------------|
| Тема 2.1 Стабилизаторы напряжения и тока. Основные параметры и характеристики | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 6 | ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01 |
| | Классификация стабилизаторов напряжения и тока, основные параметры и характеристики. Параметрические стабилизаторы постоянного тока. Основные параметры и характеристики. | 2,3 | | |
| | Тематика практических занятий и лабораторных работ | | 6 | |
| | Лабораторная работа №4 Исследование параметрического стабилизатора напряжения. Лабораторная работа №5 Исследование компенсационного транзисторного стабилизатора напряжения на транзисторе Лабораторная работа №6 Исследование компенсационного транзисторного стабилизатора напряжения на интегральной микросхеме. | | | |
| Самостоятельная работа | | | | |
| | Составление опорного конспекта по теме: «Транзисторные стабилизаторы напряжения и тока по темам». Подготовка рефератов и докладов по теме: «Стабилизаторы напряжения и тока в устройствах питания медицинской техники». Подготовка форм отчетов к лабораторным и практическим работам. Подготовка к защите лабораторных и практических работ. | 1 | | |
| Тема 2.2 Компенсационные стабилизаторы | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 4 | ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01 |
| | Классификация компенсационных стабилизаторов. Структурные схемы. Электрические принципиальные схемы на биполярных транзисторах, | | | |

| | | | | |
|--|---|-------------------------|-----------|------------------------------------|
| постоянного напряжения | назначение элементов схемы, принцип работы. Схема транзисторного стабилизатора напряжения с непрерывным регулированием, принцип работы, назначение элементов. | | | |
| Тема 2.3 Основы расчета стабилизаторов напряжения | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 2 | ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01 ОК 09 |
| | 1.Методика расчета параметрических и компенсационных стабилизаторов. | 3 | | |
| | Тематика практических занятий и лабораторных работ | | 6 | |
| | Практическое занятие №4 Расчет параметрического стабилизатора напряжения. Расчет стабилизатора напряжения. Практическое занятие №5 Расчет компенсационного стабилизатора напряжения. | | | |
| Самостоятельная работа обучающихся Составление опорного конспекта по теме: «Транзисторные стабилизаторы напряжения и тока по темам». Подготовка рефератов и докладов по темам: «Стабилизаторы напряжения и тока в устройствах питания медицинской техники». Подготовка форм отчетов к лабораторным и практическим работам. Подготовка к защите лабораторных и практических работ. | | 1 | | |
| Раздел 3. Импульсные источники питания в устройствах питания медицинской техники. | | | 16 | |
| Тема 3.1 | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 10 | ПК 1.1 |

| | | | | |
|--|--|-------------------------|-----------|------------------------------------|
| Принципы построения импульсных блоков питания. Импульсные источники питания на транзисторах | Классификация импульсных стабилизаторов: по способу регулирования, по способу включения регулируемого элемента, по применяемым устройствам защиты, по способу стабилизации, области применения и назначения. Параметры и характеристики элементов, применяемых в импульсных стабилизаторах напряжения. Структурная схема импульсного блока питания. Однотактные преобразователи напряжения с прямым и обратным включением выпрямительного диода. Области применения, принципы работы. Двухтактные преобразователи с самовозбуждением. Двухтактные преобразователи с независимым возбуждением. | 3 | | ПК 1.4 ОК 01 ОК 09 |
| | Тематика практических занятий и лабораторных работ | | 4 | ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01 ОК 09 |
| | Лабораторная работа №7 Исследование двухтактного преобразователя напряжения Практическое занятие №6 Расчет двухтактного преобразователя напряжения. | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | |
| Импульсные источники питания в устройствах питания медицинской техники. | | | | |
| Раздел 4. Бесперебойное питание | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 6 | ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01 ОК 09 |
| | Общие сведения. Основные технические характеристики ИБП. Аккумуляторные батареи. Основные характеристики аккумуляторных батарей. | 3 | | |
| Раздел 5. Гальванические и нетрадиционные источники питания | | | 12 | |

| | | | | |
|---|--|-------------------------|-----------|--------|
| Тема 3.2 Использование нетрадиционных источников питания в устройствах питания медицинской техники | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 10 | ПК 1.1 |
| | Гальванические и нетрадиционные источники питания радиоаппаратуры: область применения, типы и характеристики. | 3 | | ПК 1.2 |
| | Физические основы работы нетрадиционных источников питания. Гальванические батареи. | | | ПК 1.4 |
| | Аккумуляторы. Классификация, параметры, применение. Термоэлектрические и фотоэлектрические элементы: область применения, основные характеристики. | | | ОК 01 |
| 6.Использование нетрадиционных источников питания в устройствах питания медицинской техники. | ОК 09 | | | |
| Самостоятельная работа обучающихся | | | 2 | |
| Подготовка презентаций по теме: «Гальванические и нетрадиционные источники питания» | | | | |
| Всего | | | 88 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы учебной дисциплины

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП.12 Источники питания предусмотрены:

- лаборатория электроники, электротехники, силовой электроники, двигателей, мехатроники, измерений №1, оснащенная следующим оборудованием:

- учебные рабочие места;
- учебная доска;
- проекционный комплекс;
- персональные компьютеры;

- мультимедийный интерактивный учебный комплекс "Электротехника и электроника (COM3Lab)" в составе базового (USB) модуля с измерительными приборами;

- учебно-лабораторные стенды по электротехнике (настольные фермы со сменными панелями и наборными элементами);

- программное обеспечение: пакет NI Circuit Design Multisim; комплексный пакет разработки устройств на базе печатных плат и ПЛИС Altium Designer Perpetual; электронные плакаты по курсам: «Электротехника», «Электрические машины», «Электротехнические материалы»;

- лаборатория электроники, электротехники, силовой электроники, двигателей, мехатроники, измерений №2, оснащенная следующим оборудованием:

- учебные рабочие места;
- учебная доска;
- проекционный комплекс;

- учебно-лабораторные стенды по электротехнике, электронике, двигателям и проведению электротехнических измерений (настольные фермы).

3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы учебной дисциплины

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП.12 Источники питания используются следующие печатные издания и дополнительные информационные ресурсы:

Основные источники (печатные издания):

1.Васильков А.В. Источники электропитания: учебн. пособие для спо / А.В. Васильков, И.А. Васильков. - М.: ФОРУМ, 2012.

Дополнительные источники:

1.Ситников А.В.Электротехнические основы источников питания: учебник для студ. СПО - М.: Академия, 2014. – 237с

2.Хрусталева З.А. Источники питания аудиоаппаратуры: учебник для студ. СПО. – М.: Академия, 2009. – 240с

3.Браун М. Источники питания – Киев: Издательство МК «Пресс», 2007.

4.Галкин В.И. Промышленная электроника и микроэлектроника. Учеб.пособие для студентов средних проф. учеб. Заведений / В.И. Галкин, Е.В. Пелевин. – М.: Высшая школа, 2006.

5.Мэк Р. Импульсные источники питания. Теоретические основы проектирования и руководство по практическому применению/Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Додэка-XXI», 2008.

6.Источники вторичного электропитания / под редакцией Ю.И.Конева – М.: «Радио и связь», 2007.

7.ЛевизонС.В. Защита в источниках электропитания РЭА. – М.: «Радио и связь», 2004.

8. Отечественные журналы:

«Радио»

«Схемотехника»

«Ремонт и сервис»

Электронные ресурсы:

<http://window.edu.ru/window/library/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Формы и методы оценки |
|--|--|--|
| <p><i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</i></p> <p>-выполнять монтаж БМАС средней и высокой сложности с соблюдением требований</p> | <p>-в полном объеме выполняет монтаж БМАС средней и высокой сложности с соблюдением требований</p> | <p>оценка защиты практических, лабораторных работ, взаимопроверка, тестирование, анализ производственных ситуаций, деловая игра.</p> |
| <p><i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</i></p> <p>-технические характеристики и назначение оборудования и инструментов при выполнении работ по монтажу, регулировке, настройке и тарировке БМАС.</p> | <p>-точно и грамотно описывает и характеризует технические характеристики и назначение оборудования и инструментов при выполнении работ по монтажу, регулировке, настройке и тарировке БМАС;</p> | <p>тестирование, собеседование, экспертное наблюдение, практическая работа</p> |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.13 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Смоленск, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 52. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 4 |
| 53. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 6 |
| 54. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 10 |
| 55. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 11 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.13 Правовое обеспечение профессиональной деятельности является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.13 Правовое обеспечение профессиональной деятельности относится к общепрофессиональному циклу дисциплин по специальности.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения рабочей программы учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен уметь*:

- использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности;
- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством;
- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;
- находить и использовать необходимую экономическую информацию.

В результате освоения учебной 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;
- законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, 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 социальной защиты граждан;
- понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника;
- виды административных правонарушений и административной ответственности;
- нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций.

Перечень общих компетенций, элементы которых формируются в рамках учебной дисциплины:

| Код | Наименование общих компетенций |
|--------------|---|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|----------------------------|
| Объем образовательной программы | 54 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 28 |
| практические занятия | 14 |
| самостоятельная работа | 10 |
| зачетное занятие | 2 |
| Промежуточная аттестация проводится в форме зачета | <i>дифференцированного</i> |

2.2 Тематический план и содержание рабочей программы учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы | |
|---|---|-------------------------|-------------|---|----------|
| Тема 1. Правовое регулирование экономических отношений | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 3 | OK 01 OK 11 | |
| | Понятие и виды экономических (производственных) отношений | 2 | | | |
| | Конституционные гарантии экономических прав и свобод человека и гражданина | 2 | | | |
| | Понятие и признаки предпринимательской деятельности | 3 | | | |
| | Правовые гарантии государства в сфере предпринимательской деятельности | 3 | | | |
| Тема 2. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 3 | OK 01 OK 11 | |
| | Правовой статус индивидуального предпринимателя | 2 | | | |
| | Понятие, признаки юридических лиц | 2 | | | |
| | Организационно правовые формы юридических лиц | 2 | | | |
| | Порядок государственной регистрации субъектов предпринимательской деятельности | 2 | | | |
| | Тематика практических занятий и лабораторных работ | | | | 3 |
| | Правовой статус субъектов предпринимательской деятельности | | | | |
| | Самостоятельная работа | | | | 2 |
| Составление таблицы: Организационно-правовые формы юридических лиц | | | | | |
| Тема 3. Несостоятельность (банкротство) субъектов предпринимательской деятельности | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 3 | OK 01 OK 02 | |
| | Понятие и признаки несостоятельности (банкротства) субъектов предпринимательской деятельности | 2 | | | |

| | | | | | |
|--|---|-------------------------|---|-------------------------|--|
| | Несостоятельность (банкротство) индивидуальных предпринимателей | 2 | | | |
| | Несостоятельность (банкротство) юридических лиц | 3 | | | |
| | Тематика практических занятий и лабораторных работ | | | | |
| | Несостоятельность (банкротство) индивидуальных предпринимателей и юридических лиц | | 2 | | |
| Тема 4. Защита гражданских прав | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 4 | OK 01 OK 02 OK 11 | |
| | Понятие экономических споров | 2 | | | |
| | Способы защиты гражданских прав, | 2 | | | |
| | Защита интеллектуальных и исключительных прав | 2 | | | |
| | Судебный порядок разрешения споров | 2 | | | |
| | Тематика практических занятий и лабораторных работ | | | 3 | |
| | Порядок защиты гражданских прав в суде | | | | |
| Тема 5 Правовое регулирование договорных отношений | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 3 | OK 01 OK 02 | |
| | Понятие и виды договоров в сфере предпринимательской деятельности | 2 | | | |
| | Порядок заключения договора | 2 | | | |
| | Способы обеспечения исполнения обязательств | 3 | | | |
| | Договоры в профессиональной деятельности | 2 | | | |
| | Тематика практических занятий и лабораторных работ | | | 2 | |
| | Обязательства по выполнению работ. Договоры в сфере интеллектуальной деятельности | | | | |
| | Самостоятельная работа | | | | |
| Составление проекта договора | | | | | |
| Тема 6. Трудовые правоотношения в профессиональной деятельности | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 3 | OK 01 OK 02 | |
| | Субъекты трудовых правоотношений | 2 | | | |
| | Трудовая правоспособность | 2 | | | |
| | Специальная трудовая правоспособность | 2 | | | |
| | Тематика практических занятий и лабораторных работ | 2 | | | |

| | | | | |
|--|---|-------------------------|----------|----------------|
| | Самостоятельная работа Разрешение правовых ситуаций | | 2 | |
| Тема 7. Трудовой договор | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 3 | ОК 01 ОК 02 |
| | Заключение трудового договора | 2 | | |
| | Изменение и прекращение трудовых правоотношений | 3 | | |
| | Рабочее время | 2 | | |
| | Оплата труда | 2 | | |
| | Дисциплина труда | 2 | | |
| | Материальная ответственность | 2 | | |
| | Тематика практических занятий и лабораторных работ | | 2 | |
| | Заключение трудового договора Правовое положение рабочих по трудовому законодательству | | | |
| | Самостоятельная работа | | 2 | |
| Разрешение правовых ситуаций | | | | |
| Тема 8 Трудовые споры и социальное обеспечение граждан | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 3 | ОК 01 ОК 02 |
| | Понятие и виды трудовых споров | | | |
| | Порядок разрешения индивидуальных трудовых споров | 2 | | |
| | Пенсионное обеспечение граждан | 3 | | |
| | Социальные пособия гражданам | 2 | | |
| | Тематика практических занятий и лабораторных работ | | 2 | |
| | Порядок разрешения индивидуальных трудовых споров | | | |
| | Самостоятельная работа | | 2 | |
| Составление опорного конспекта: Пенсионное обеспечение граждан в РФ | | | | |
| Тема 9 Административные правонарушения и административная ответственность | Содержание учебного материала | | 3 | ОК 01 ОК 02 |
| | Понятие административного правонарушения | | | |
| | Административная ответственность, понятие и виды | | | |
| | Порядок привлечения к административной ответственности | | | |

| | | |
|-------------------------|-----------|--|
| Зачетное занятие | 2 | |
| Всего | 54 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы учебной дисциплины

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП.13 Правовое обеспечение профессиональной деятельности предусмотрен **компьютерный класс**, оснащенный следующим оборудованием:

- учебные рабочие места, оснащенные ПЭВМ с лицензионным программным обеспечением;

- учебная доска;

- проекционный комплекс;

- справочно-поисковые системы «Консультант», «Гарант».

3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы учебной дисциплины

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП.13 Правовое обеспечение профессиональной деятельности используются следующие печатные и электронные издания:

Основные источники (печатные издания):

1. Гуреева М.А. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник для СПО. - М., 2015

2. Хабибулин А.Г. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник для СПО / А.Г. Хабибулин, К.Р. Мурсалимов. - М., 2014

Дополнительные источники (электронные издания):

1. Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности. Учебник.-10-е изд.,стер.-М.: Академия, 2014

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Используемые формы и методы оценки, а также применяемые критерии при реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП.13 Правовое обеспечение профессиональной деятельности:

| Результаты обучения | Критерии оценки | Формы и методы оценки |
|---|--|--|
| <p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения Конституции Российской Федерации; - права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; - понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; - законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, 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 социальной защиты граждан; | <p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы,</p> | <ul style="list-style-type: none"> - оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ; - устный индивидуальный опрос; - письменный опрос в форме тестирования |

| | | |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника; - виды административных правонарушений и административной ответственности; - нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров. | <p>выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> | |
| <p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности; - защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством; - анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения; - находить и использовать необходимую экономическую информацию. | | <ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ; - текущий контроль в форме защиты практических работ. |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.14 ОСНОВЫ АВТОМАТИКИ

Смоленск, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|---|
| 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 4 |
| | |
| 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 6 |
| | |
| 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 1 |
| | 1 |
| 3 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 1 |
| | 3 |
| 4 ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ДРУГИХ ООП..... | 1 |
| | 4 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.14 Основы автоматики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.14 Основы автоматики входит в общепрофессиональный цикл дисциплин и базируется на знаниях, полученных обучающимися при освоении общепрофессиональных учебных дисциплин «Электротехника и электронная техника» и «Электрорадиоизмерения».

1.3 Цель и планируемые результаты освоения рабочей программы учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен уметь:*

- определять коэффициенты передачи и погрешности измерения различных датчиков;
- проводить исследование потенциометрических датчиков, фотодатчиков, термопары;
- исследовать работу релейно - контактных схем, выполняющих логические операции, и работу бесконтактных логических элементов;
- определять показатели качества системы автоматического регулирования.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен знать:*

- принципы действия и характеристики основных элементов автоматики;
- особенности работы коммутационной аппаратуры, ее виды и назначение;
- принципы построения автоматических систем, методы анализа и расчета звеньев и систем автоматического регулирования.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций.

Перечень общих компетенций, элементы которых формируются в рамках учебной дисциплины:

| Код | Наименование общих компетенций |
|--------------|--|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

Перечень профессиональных компетенций, элементы которых формируются в рамках учебной дисциплины:

| Код | Наименование профессиональных компетенций |
|---------------|--|
| ПК 1.1 | Проводить монтаж БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности |
| ПК 1.2 | Проводить регулировку и настройку БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности |
| ПК 1.3 | Проводить техническое обслуживание БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности |
| ПК 1.4 | Проводить ремонт БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|----------------------------|
| Объем образовательной программы | 48 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 24 |
| практические занятия | 18 |
| самостоятельная работа | 4 |
| зачетное занятие | 2 |
| Промежуточная аттестация проводится в форме зачета | <i>дифференцированного</i> |

2.2 Тематический план и содержание рабочей программы учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|-------------------------|-------------|---|
| Тема 1. Состав систем автоматики | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 4 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК1.4 |
| | 1. Общая характеристика систем автоматического управления (САУ). | 2 | | |
| | 2. Математическое описание линейных систем автоматического управления. | 2 | | |
| | 3. Элементы автоматики и их назначение в системе автоматического регулирования. | 2,3 | | |
| | 4. Чувствительные, усилительные и исполнительные устройства автоматики. | 2,3 | | |
| | 5. Параллельное, последовательное соединение звеньев автоматических систем. | 2,3 | | |
| | Тематика практических занятий | | 2 | |
| | Расчет коэффициента преобразования одноконтурной автоматической системы. | | | |

| | | | | |
|--|--|-------------------------|----------|--------|
| Тема 2. Статические и динамические характеристики | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 2 | ОК 01 |
| | | | | ОК 02 |
| | 1. Статический режим работы и статическая характеристика. | 2 | | ОК 04 |
| | 2. Коэффициент преобразования, абсолютная, относительная и приведенная погрешности элементов автоматики. | 2,3 | | ОК 09 |
| | 3. Динамический режим работы. | 2 | | ПК 1.1 |
| | 4. Частотные и временные характеристики. | 2,3 | | ПК 1.2 |
| | 5. Графики переходных характеристик наиболее распространенных элементов автоматики. | 2,3 | | ПК 1.3 |
| | | | | ПК 1.4 |
| Тематика практических занятий | | | 2 | |
| Исследование статической характеристики элемента. | | | | |
| Тема 3. Обратная связь в системах автоматики | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 2 | ОК 01 |
| | | | | ОК 02 |
| | 1. Положительная и отрицательная обратная связь, ее применение в системах автоматики. | 2 | | ОК 04 |
| | 2. Коэффициент преобразования при соединении с обратной связью. | 2 | | ОК 09 |
| | 3. Способы преобразования схем соединения звеньев автоматических систем. | 2,3 | | ПК 1.1 |
| | | ПК 1.2 | | |
| | | ПК 1.3 | | |
| Тематика практических занятий | | | 2 | |

| | | | | |
|--|---|-------------------------|----------|--------|
| | Расчет коэффициента преобразования многоконтурной автоматической системы. | | | ПК 1.4 |
| Тема 4. Основные методы измерения и измерительные схемы | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 2 | ОК 01 |
| | | | | ОК 02 |
| | 1. Методы измерения неэлектрических величин. | 2 | | ОК 04 |
| | 2. Режимы работы измерительных систем. | 2 | | ОК 09 |
| | 3. Мостовая измерительная схема на постоянном токе. | 2 | | ПК 1.1 |
| | 4. Дифференциальные схемы измерения. | 2,3 | ПК 1.2 | |
| | Тематика практических занятий | | 2 | ПК 1.3 |
| Исследование мостовой измерительной схемы. | | ПК 1.4 | | |
| Тема 5. Измерительные преобразователи (датчики) .. | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 2 | ОК 01 |
| | | | | ОК 02 |
| | 1. Классификация датчиков. | 2 | | ОК 04 |
| | 2. Параметрические датчики. | 2,3 | | ОК 09 |
| | 3. Генераторные датчики. | 2,3 | ПК 1.1 | |
| | Тематика практических занятий | | 2 | ПК 1.2 |
| | Исследование терморезистивного датчика. | | | ПК 1.3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | ПК 1.4 |
| Исследование работы потенциометрического датчика. | | | | |

| | | | | |
|---|--|-------------------------|----------|--------|
| Тема 6. Коммутационные и электромеханические устройства | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 2 | ОК 01 |
| | | | | ОК 02 |
| | 1.Классификация и основные понятия. | 2 | | ОК 04 |
| | 2. Выключатели и переключатели. | 2,3 | | ОК 09 |
| | 3. Электрические контакты. | 2,3 | ПК 1.1 | |
| | 4. Электромагнитные реле. | 2,3 | ПК 1.2 | |
| | Тематика практических занятий | | 2 | ПК 1.3 |
| Исследование электромагнитных реле. | | ПК 1.4 | | |
| Тема 7. Исполнительные механизмы систем управления | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 2 | ОК 01 |
| | | | | ОК 02 |
| | 1.Назначение и классификация исполнительных устройств. | 1 | | ОК 04 |
| | 2.Порядок расчета электромагнита. | 2 | | ОК 09 |
| | 3.Электромагнитные муфты. | 2 | | ПК 1.1 |
| | 4.Исполнительные электродвигатели. | 2 | ПК 1.2 | |
| | Тематика практических занятий | | 2 | |
| Выбор электродвигателя для повторно-кратковременного режима работы. | | | | |
| Тема 8. Автоматические системы контроля | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 2 | ОК 01 |
| | | | | ОК 02 |
| | 1. Виды и назначение автоматических систем контроля. | 1 | | |

| | | | | |
|---|---|-------------------------|----------|--------|
| | 2. Небалансные и балансные измерительные системы. | 1 | | ОК 04 |
| | 3. Системы централизованного контроля. | 2 | | ОК 09 |
| | 4.. Включение ЭВМ в автоматические системы. | 1 | | ПК 1.3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | ПК 1.4 |
| | Изучение системы автоматического контроля. | | | |
| Тема 9. Системы дистанционной передачи | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 2 | ОК 01 |
| | | | | ОК 02 |
| | 1. Назначение и виды дистанционных передач. | 1 | | ОК 04 |
| | 2. Системы дистанционной передачи на постоянном токе. | 2 | | ОК 09 |
| | 3. Системы дистанционной передачи на переменном токе. | 2 | | ПК 1.1 |
| | 4. Самосинхронизирующаяся система дистанционной передачи. | 1 | ПК 1.2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | ПК 1.3 |
| Изучение системы дистанционной передачи на постоянном токе. | | ПК 1.4 | | |
| Тема 10. Следящие системы | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 2 | ОК 01 |
| | | | | ОК 02 |
| | 1. Назначение и виды следящих систем. | 1 | | ОК 04 |
| | 2. Следящие системы на потенциометрах. | 2 | | ОК 09 |
| | 3. Следящие системы на сельсинах. | 2 | | |

| Тема 11. Системы автоматического регулирования (САР) | Содержание учебного материала | Уровень освоения | 2 | ОК 01 |
|---|--|------------------|-----------|--------|
| | 1. Понятие об автоматическом управлении и регулировании. | 1 | | ОК 02 |
| 2. Требования, предъявляемые к САР. Классификация САР. | 1 | ОК 04 | | |
| 3. Структурная схема системы автоматического регулирования (САР). Законы регулирования. | 2 | ОК 09 | | |
| 4. Типовые звенья и их параметры. Объекты регулирования и их свойства. | 2 | ПК 1.1 | | |
| 5. Корректирующие устройства. Качество регулирования. | | ПК 1.2 | | |
| Тематика практических занятий | | | 4 | ПК 1.3 |
| Исследование П-регуляторов. | | | | ПК 1.4 |
| Исследование ПИ-регуляторов и ПИД-регуляторов. | | | | |
| Зачетное занятие | | | 2 | |
| Всего | | | 48 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы учебной дисциплины

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП.14 Основы автоматике предусмотрены:

- лаборатория электроники, электротехники, силовой электроники, двигателей, мехатроники, измерений №1, оснащенная следующим оборудованием:

- учебные рабочие места;
- учебная доска;
- проекционный комплекс;
- персональные компьютеры;

- мультимедийный интерактивный учебный комплекс "Электротехника и электроника (COM3Lab)" в составе базового (USB) модуля с измерительными приборами;

- учебно-лабораторные стенды по электротехнике (настольные фермы со сменными панелями и наборными элементами);

- программное обеспечение: пакет NI Circuit Design Multisim; комплексный пакет разработки устройств на базе печатных плат и ПЛИС Altium Designer Perpetual; электронные плакаты по курсам: «Электротехника», «Электрические машины», «Электротехнические материалы»;

- лаборатория электроники, электротехники, силовой электроники, двигателей, мехатроники, измерений №2, оснащенная следующим оборудованием:

- учебные рабочие места;
- учебная доска;
- проекционный комплекс;

- учебно-лабораторные стенды по электротехнике, электронике, двигателям и проведению электротехнических измерений (настольные фермы).

3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы учебной дисциплины

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП.14 Основы автоматике предусмотрены:

Основные источники (печатные издания):

1. Селевцов Л.И. Автоматизация технологических процессов: учебное пособие для СПО/ Л.И. Селевцов, А.Л. Селевцов. – М., 2014

Дополнительные источники:

1. Немцов М.В. Электротехника и электроника. Учебник для студентов и учреждений среднего профессионального образования. М., Академия, 2014.

2. Панфилов В.А. Электрические измерения (8-е изд., испр.): Учебник. М. Академия. 2014.- 284с.

3. Шишмарев В.Ю. Автоматика: учебник для студентов среднего профессионального образования / В.Ю. Шишмарев – 4-е изд. стер. М., Академия, 2014.

3.3 Организация образовательного процесса

Учебная дисциплина ОП.14 Основы автоматике способствует освоению профессионального модуля ПМ. 01 Монтаж, регулировка, настройка, техническое обслуживание, ремонт, приемосдаточные и пуско-наладочные испытания биотехнических и медицинских аппаратов средней и высокой сложности.

Учебные занятия по дисциплине ОП.14 Основы автоматике проводятся в форме лекций и практических занятий. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся проводится при непосредственном методическом сопровождении преподавателя и оценивается наряду с другими формами работы.

20. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Формы и методы оценки |
|---|--|---|
| <p><i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы действия и характеристики основных элементов автоматики; - особенности работы коммутационной аппаратуры, ее виды и назначение; - принципы построения автоматических систем, методы анализа и расчета звеньев и систем автоматического регулирования; | <ul style="list-style-type: none"> - верно излагает и характеризует основные элементы автоматики; - верно описывает особенности работы коммутационной аппаратуры, ее виды и назначение; - в полном объеме описывает принципы построения автоматических систем; - верно характеризует методы анализа и расчета звеньев и систем автоматического регулирования | <ul style="list-style-type: none"> устный опрос тестирование практическая работа устный опрос тестирование практическая работа практическая работа тестирование устный опрос |
| <p><i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять коэффициенты передачи и погрешности измерения различных датчиков; - проводить исследование потенциметрических датчиков, фотодатчиков, термопары; | <ul style="list-style-type: none"> - в полном объеме определяет коэффициенты передачи и погрешности измерения различных датчиков; - в полном объеме проводит исследование потенциметрических датчиков, фотодатчиков, термопары; | <ul style="list-style-type: none"> тестирование практическая работа устный опрос |

| | | |
|---|--|--|
| <p>- исследовать работу релейно - контактных схем, выполняющих логические операции, и работу бесконтактных логических элементов;</p> <p>- определять показатели качества системы автоматического регулирования.</p> | <p>- грамотно и в полном объеме исследует</p> <p>- работу релейно - контактных схем;</p> <p>- точно и в полном объеме определяет показатели качества системы автоматического регулирования.</p> | <p>тестирование</p> <p>практическая работа</p> <p>тестирование</p> <p>практическая работа</p> <p>тестирование</p> <p>практическая работа</p> |
|---|--|--|

21. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ДРУГИХ ООП

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.14 Основы автоматики может быть использована в других ООП укрупненной группы специальностей 12.00.00 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.16 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ

Смоленск, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 4 |
| 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 5 |
| 2 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 10 |
| 3 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 11 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.16 Основы финансовой грамотности является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.16 Основы финансовой грамотности входит в общепрофессиональный цикл и обеспечивается дисциплинами «Экономика», «Экономика организации».

1.3 Цель и планируемые результаты освоения рабочей программы учебной дисциплины

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

- управлять семейным бюджетом (домохозяйства), контролировать доходы и расходы;
- оптимально распределять свои материальные и трудовые ресурсы;
- правильно рассчитывать и своевременно уплачивать налоги;
- использовать финансовые инструменты в целях улучшения своего благосостояния.

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

- механизмы защиты прав потребителей финансовых услуг;
- о пенсионной системе и возможности формирования будущей пенсии;
- о налоговой системе (уплата налогов, налоговая декларация, налоговые вычеты и др.)

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций.

Перечень общих компетенций, элементы которых формируются в рамках учебной дисциплины:

| Код | Наименование общих компетенций |
|-------|---|
| ОК 01 | <i>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</i> |
| ОК 02 | <i>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</i> |
| ОК 03 | <i>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</i> |
| ОК 04 | <i>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</i> |
| ОК 09 | <i>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</i> |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|--|-----------------------------------|
| Объем образовательной программы | 48 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 18 |
| практические занятия | 20 |
| самостоятельная работа | 8 |
| зачетное занятие | 2 |
| Промежуточная аттестация проводится в форме | <i>дифференцированного зачета</i> |

2.2 Тематический план и содержание рабочей программы учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|---|---------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Составление семейного бюджета, накопления, заимствования и управление рисками семьи | | 22 | |
| Тема 1.1 Составление семейного бюджета, накопления | Содержание учебного материала | 3 | ОК 01 |
| | Финансовые цели домохозяйства | | ОК 02 |
| | Составление семейного бюджета | | ОК 03 |
| | Основы финансового планирования | | ОК 04 |
| | Накопление: виды вкладов, простые и сложные проценты | | ОК 09 |
| | Тематика практических занятий | 6 | |
| | 1. Составление семейного бюджета 2. Планирование накоплений (виды вкладов, простые и сложные проценты) | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | |
| Индивидуальная самостоятельная работа (составление семейного бюджета) | | | |

| | | | |
|---|--|-----------|-------|
| Тема 1.2 Заимствования и управление рисками семьи | Содержание учебного материала | 4 | ОК 01 |
| | Виды займов, полная стоимость кредита | | ОК 02 |
| | Особенности автокредита и ипотечного кредита, залог | | ОК 03 |
| | Средства платежа: наличные деньги, банковские карты, денежные переводы, электронные деньги | | ОК 04 |
| | Управление рисками семьи: создание резерва, страхование жизни, здоровья, имущества, ответственности | | ОК 09 |
| | Тематика практических занятий | 6 | |
| 1. Виды займов, полная стоимость кредита 2. Управление рисками семьи: создание резерва, страхование жизни, здоровья, имущества, ответственности. | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| | Индивидуальная самостоятельная работа (управление рисками семьи: создание резерва, страхование жизни, здоровья, имущества, ответственности.) | | |
| Раздел 2. Финансовый рынок | | 12 | |
| Тема 2.1 Регулирование финансового рынка | Содержание учебного материала | 3 | ОК 01 |
| | Регулирование, контроль и надзор за финансовым рынком | | ОК 02 |
| | Субъекты финансового рынка (кредитные и некредитные финансовые организации), место и роль финансового рынка в экономике страны | | ОК 03 |

| | | | |
|--|--|----------|----------------|
| | Виды инвестиций: банковские депозиты, ценные бумаги (акции, облигации, векселя, депозитные сертификаты и др.), инвестиционные фонды, металлические счета, недвижимость, собственный бизнес | | ОК 04 ОК 09 |
| | Инфраструктура финансового рынка: биржа, банки, брокеры, управляющие компании, депозитарий, расчетная и клиринговая системы | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | |
| | Индивидуальная самостоятельная работа (составление терминологического словаря по теме) | | |
| Тема 2.2 Инвестиции в реальные и финансовые активы | Содержание учебного материала | 3 | ОК 01 |
| | Принципы управления инвестиционным портфелем | | ОК 02 |
| | Оценка инвестиций по критериям доходности, надежности, ликвидности | | ОК 03 |
| | Аналитические, информационные и торговые системы | | ОК 04 |
| | Принципы управления рисками на финансовом рынке (риски инфраструктуры и потребителей финансовых услуг) | | ОК 09 |
| | Тематика практических занятий | 4 | |
| | 1. Оценка инвестиций по критериям доходности, надежности, ликвидности 2. Принципы управления рисками на финансовом рынке (риски инфраструктуры и потребителей финансовых услуг) | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | |
| Индивидуальная самостоятельная работа (составление терминологического словаря по теме) | | | |

| | | | |
|--|---|----------|-------|
| Раздел 3. Пенсионное обеспечение | | 2 | ОК 01 |
| Тема 3.1 Пенсионное обеспечение | Содержание учебного материала | 1 | ОК 02 |
| | Государственная пенсионная система | | ОК 03 |
| | Формирование личных пенсионных накоплений | | ОК 04 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Индивидуальная самостоятельная работа (составление терминологического словаря по теме) | 1 | ОК 09 |
| Раздел 4. Налогообложение | | 4 | ОК 01 |
| Тема 4.1 Налогообложение граждан | Содержание учебного материала | 1 | ОК 02 |
| | Виды налогов | | ОК 03 |
| | Налоговая декларация | | ОК 04 |
| | Налоговый вычет | | ОК 09 |
| | Тематика практических занятий | 2 | |
| | 1. Налоговый вычет | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | |
| | Решение задач по теме | | |
| Раздел 5. Защита прав потребителей финансовых услуг | | 8 | |
| Тема 5.1 | Содержание учебного материала | 1 | ОК 01 |

| | | | |
|--------------------------------------|--|----------|-------|
| Финансовые посредники | Выбор финансового посредника | | ОК 02 |
| | Работа с финансовым посредником | | ОК 03 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | ОК 04 |
| | Индивидуальная самостоятельная работа (составление терминологического словаря по теме) | | ОК 09 |
| Тема 5.2 Финансовые махинации | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01 |
| | Финансовые махинации с кредитами, пластиковыми картами и инвестициями | | ОК 02 |
| | Кибермошенничество | | ОК 03 |
| | Финансовые пирамиды | | ОК 04 |
| | Государственная защита прав потребителей финансовых услуг | | ОК 09 |
| | Тематика практических занятий | 2 | |
| | 1. Финансовые махинации с кредитами, пластиковыми картами и инвестициями. | | |
| | Зачетное занятие | 2 | |
| Всего | 48 | | |

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 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы учебной дисциплины

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП.16 Основы финансовой грамотности предусмотрен **кабинет менеджмента, маркетинга и экономики организации**, оснащенный следующим оборудованием:

- учебные рабочие места;
- учебная доска;
- демонстрационные экономические таблицы, схемы, диаграммы и графики.

3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы учебной дисциплины

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП.16 Основы финансовой грамотности используются следующие печатные издания и дополнительные информационные ресурсы:

Основные источники (печатные издания):

1. Чумаченко В.В. Основы финансовой грамотности. Учебное пособие/ В.В. Чумаченко. – Просвещение, 2017.

Дополнительные источники:

1. Лаврушин О.И. Деньги, кредит, банки: учебник /под ред. засл. деят. науки РФ д-ра экон. наук, проф. О.И. Лаврушина – 8-е изд., перераб. и доп. – М.: КНОРУС, 2015.-560с.

2. Романовский М.В. и др. Финансы, денежное обращение и кредит: учебник /под ред. М.В. Романовского, О.В. Врублевской. – М.: ЮРАЙТ, 2014.-543с.

3. Управление бюджетом домохозяйства / под. ред. Е. Блискавки. 2014.-448с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Используемые формы и методы оценки, а также применяемые критерии при реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП.16 Основы финансовой грамотности:

| Результаты обучения | Критерии оценки | Формы и методы оценки |
|---|--|--|
| <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся <i>должен уметь</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> – управлять семейным бюджетом (домохозяйства), контролировать доходы и расходы; – оптимально распределять свои материальные и трудовые ресурсы; – правильно рассчитывать и своевременно уплачивать налоги; – использовать финансовые инструменты в целях улучшения своего благосостояния <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся <i>должен знать</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> – механизмы защиты прав потребителей финансовых услуг; – о пенсионной системе и возможности формирования будущей пенсии; – о налоговой системе (уплата налогов, налоговая декларация, налоговые вычеты и др.) | <p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из</p> | <p><i>Формы контроля и оценки результатов обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - индивидуальный и групповой опрос; - решение ситуационных задач; - защита индивидуальной и групповой презентации (представление выполненного задания); - выполнение практических заданий; - выполнение контрольных работ <p><i>Методы контроля и оценки результатов обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирование; - наблюдение за работой обучающихся. |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> | |
|--|---|--|

5.ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ДРУГИХ ООП

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.16 Основы финансовой грамотности может использоваться во всех других основных образовательных программах укрупненной группы специальностей, поскольку направлена на формирование у обучающихся общих компетенций.