МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ» г. ХАСАВЮРТ РД

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММАУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# ЕН.01. МАТЕМАТИКА

для специальности 31.02.05 Стоматология ортопедическая

Квалификация - зубной техник

ХАСАВЮРТ - 2016г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Одобрена цикловой методической комиссией общего гуманитарного, социально-экономического, математического и естественнонаучного циклов  Протокол № 1 от \_\_5\_\_сентября 2016 года  Председатель ЦМК \_\_\_\_\_\_\_\_ Сатиева А.А. |  | Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности  31.02.05 Стоматология ортопедическая (базовой подготовки) |

**Организация-разработчик**: НАНОПО Медицинский колледж г.Хасавюрт

**Разработчик:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ преподаватель математики.

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| ПАСПОРТ рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| условия реализации рабочей программы учебной дисциплины | 10 |
| Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины | 11 |

**1. паспорт рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01. Математика**

* 1. **Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 31.02.05 Стоматология ортопедическая (базовая подготовка).

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в состав математического и естественнонаучного цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

**знать:**

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;

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

- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;

- основы интегрального и дифференциального исчисления.

**ПК И ОК**, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

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

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

ПК 1.1. Изготавливать съемные пластиночные протезы при частичном отсутствии зубов.

ПК 1.2. Изготавливать съемные пластиночные протезы при полном отсутствии зубов.

ПК 1.3. Производить починку съемных пластиночных протезов.

ПК 1.4. Изготавливать съемные иммедиат-протезы..

ПК 2.1. Изготавливать пластмассовые коронки и мостовидные: протезы.

ПК 2.2. Изготавливать штампованные металлические коронки и штампованно-паяные мостовидные протезы.

ПК 2.3. Изготавливать культевые штифтовые вкладки.

ПК 2.4. Изготавливать цельнолитые коронки и мостовидные зубные протезы.

ПК 2.5. Изготавливать цельнолитые коронки и мостовидные зубные протезы с облицовкой.

ПК 3.1. Изготавливать литые бюгельные зубные протезы с кламмерной системой фиксации.

ПК 4.1. Изготавливать основные элементы ортодонтических аппаратов.

ПК 4.2. Изготавливать основные съёмные и несъёмные ортодонтические аппараты.

ПК 5.1. Изготавливать основные виды челюстно-лицевых аппаратов при дефектах челюстно-лицевой области.

ПК 5.2. Изготавливать лечебно-профилактические челюстно-лицевые аппараты (шины), лицевые аппараты (шины)

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

- максимальной учебной нагрузки обучающегося -  **48** часов, в том числе:

- аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) - **32** часа;

- внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося - 16 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объём**  **часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **48** |
| **Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (**всего**)** | **32** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | **16** |
| **Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (**всего) | **16** |
| в том числе: |  |
| поиск информации в Интернете | *5* |
| работа с таблицами и схемами | *2* |
| рефераты | *2* |
| **Промежуточная аттестация**: *дифференцированной зачет* | |

**2.2.ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  разделов и тем | Макс.  учебная  нагрузка  на студента  час. | Количество аудиторных  часов при очной форме  обучения | | | Самост.  работа |
| всего | теоретич.  занятия | практич.  занятия |
| **Введение**  Математика и медицина | **3** | **2** | **2** |  | **1** |
| **Раздел 1.**  **Связь математики с медициной** | **6** | **4** | **2** | **2** | **2** |
| **Тема 1.1**  Применение математических методов в медицине | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| **Раздел 2.**  **Математический анализ** | **18** | **12** | **6** | **6** | **6** |
| **Тема 2.1**  Предел функции | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| **Тема 2.2**  Дифференциальное исчисление | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| **Тема 2.3**  Интегральное исчисление | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| **Раздел 3.**  **Теория вероятности** | **12** | **8** | **4** | **4** | **4** |
| **Тема 3.1**  Основные понятия теории вероятностей | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| **Тема 3.2**  Случайные величины | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| **Раздел 4.**  **Математическая статистика** | **6** | **4** | **2** | **2** | **2** |
| **Тема 4.1**  Основные понятия математической статистики | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| **Итоговое занятие:**  дифференцированный зачёт | **3** | **2** |  | **2** | **1** |
| *Итого:* | **48** | **32** | **16** | **16** | **16** |

# **2.2.2. Содержание учебной дисциплины «Математика»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Введение** |  | **3** |  |
|  | Математика и медицина | 2 | *1* |
| *Самостоятельная работа*  Написание реферата по теме «Математика и медицина» | *1* |  |
| **Раздел 1. Связь математики с медициной.** | | **6** |  |
| **Тема 1.1**  **Применение математических методов в медицине** | **Содержание учебного материала** | 2 |  |
| Значение математики в профессиональной деятельности  Определение процента  Вычисление концентрации раствора и объема  Понятие пропорции | 2 |
| 2 |
| 2 |
| 2 |
| **Практические занятия**   * Решение задач на определение процента. * Решение задач на вычисление концентрации раствора. * Решение задач на определение объема лекарственного препарата. * Решение задач на составление пропорции. | 2 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Подготовка доклада по теме «Связь математики с медициной»  Решение задач | 2 |  |
| **Раздел 2. Математический анализ** | | **18** |  |
| **Тема 2.1**  **Предел функции** | **Содержание учебного материала** | 2 |  |
| Определение предела  Свойства предела функции  Определение и свойства бесконечно малых и бесконечно больших величин  Способы нахождения пределов | 2 |
| 2 |
| 2 |
| 2 |
| **Практические занятия**   * Решение задач на вычисление предела в точке. * Решение задач на вычисление предела на бесконечности. | 2 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Решение задач | 2 |  |
| **Тема 2.2**  **Дифференциальное исчисление** | **Содержание учебного материала** | 2 |  |
| Определение производной  Таблица производных  Правила дифференцирования  Правило нахождения производной сложной функции | 2 |
| 2 |
| 2 |
| 2 |
| **Практические занятия**   * Решение задач на нахождение производной по таблице. * Решение задач на нахождение производной суммы, произведения, частного. * Решение задач на нахождение производной сложной функции. | 2 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Решение задач | 2 |  |
| **Тема 2.3**  **Интегральное исчисление** | **Содержание учебного материала** | 2 |  |
| Определение первообразной функции  Определение неопределенного интеграла  Свойства неопределенного интеграла  Таблица интегралов  Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определенных интегралов  Методы вычисления определенных интегралов | 2 |
| 2 |
| 2 |
| 2 |
| 2 |
| 2 |
| **Практические занятия**   * Решение задач на нахождение первообразной. * Решение задач на нахождение значения определенного интеграла. * Решение задач на вычисление площади фигур с помощью определенного интеграла. | 2 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Решение задач | 2 |  |
| **Раздел 3. Теория вероятности** | | **12** |  |
| **Тема 3.1**  **Основные понятия теории вероятностей** | **Содержание учебного материала** | 2 |  |
| Понятие случайного события  Определение вероятности события  Основные теоремы и формулы теории вероятности | 2 |
| 2 |
| 2 |
| **Практические занятия**   * Решение задач на нахождение вероятности наступления случайного события. * Решение задач с использованием теорем суммы и произведения. | 2 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Решение задач | 2 |  |
| **Тема 3.2**  **Случайные величины** | **Содержание учебного материала** | 2 |  |
| Определение случайной величины  Определение математического ожидания и дисперсии случайной величины | 2 |
| 2 |
| **Практические занятия**   * Решение задач на составление закона распределения случайной величины. * Решение задач на нахождение математического ожидания и дисперсии. | 2 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Решение задач | 2 |  |
| **Раздел 4. Математическая статистика** | | 4 |  |
| **Тема 4.1**  **Основные понятия математической статистики** | **Содержание учебного материала** | 2 |  |
| Задачи медицинской статистики  Понятия генеральной совокупности, выборки, статистического ряда, выборочного распределения  Графическое представление статистических данных | 2 |
| 2 |
| 2 |
| **Практические занятия**   * Решение задач на нахождение объема, размаха выборки, вариационного ряда. * Решение задач на построение статистического ряда, выборочного распределения. * Решение задач на построение полигона частот и гистограммы. | 2 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Решение задач | 2 |
| **Итоговое занятие**: | Дифференцированный зачет*/практика/* | **2** |
| *Самостоятельная работа* Антропометрические индексы | **1** |  |
|  | ВСЕГО: | **48 часов** |

# **3. условия реализации программы дисциплины**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

-таблица производных

- таблица неопределенных интегралов

- схема исследования и построения графиков функций

- портреты выдающихся ученых и ведущих специалистов в области математики и информатики.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

- экран для проекционного аппарата

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

**Основная литература**:

1. Математика: учеб. для учащихся учреждений сред. проф. образования / А. Г. Луканкин. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 320 с.
2. Математика: учебник/ И.В.Павлушков, Л.В. Разовский, И.А Наркевич.- М.:ГЭОТАР - Медиа 2013.-320 с.
3. Математика: компьютерные технологии в медицине: учебник / В.П. Омельченко, А.А. Демидова. – Ростов н/Д : Феникс, 2012. – 588 с.

**Дополнительная литература:**

1. Репетитор по математике для старшеклассников и поступающих в вузы / Э. Н. Балаян. - Изд. 9-е, перераб. и доп. - Ростов н/Д: Феникс, 2010. - 773, [1] с. - (Абитуриент).

2. Руководство к практическим и лабораторным занятиям по математике и физике: М.А. Ризаханов, М.А. Магомедов, М.М. Муталипов. Махачкала 2011.-235с.

3. Справочник по математике для подготовки к ГИА и ЕГЭ / Э.Н. Балаян, З.Н. Каспарова. Изд. 4-е. - Ростов н/Д : Феникс, 2014. - 186, [1] с. - (Большая перемена).

**Интернет-ресурсы:**

1. Научно-образовательный интернет-ресурс по тематике ИКТ ["Единое окно доступа к образовательным ресурсам"](http://window.edu.ru) (<http://window.edu.ru>). Разделы: «Математика».

2.http://www.medсollegelib.ru. ЭБС «Консультант студента» (для СПО)

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Основные показатели оценки результата** |
| *1* | *2* |
| **Умения:**  решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; | - оценка результатов при решении прикладных задач в области профессиональной деятельности |
| **Знания:**  значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;  основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;  основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;  основы интегрального и дифференциального исчисления; | **-** оценка правильности и точности знания основных математических понятий;  - оценка результатов индивидуального контроля в форме:  составления конспектов; таблиц.  - оценка устных ответов на практических занятиях; |
| основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; | - оценка результатов выполнения типовых расчетов при самостоятельной работе;  - оценка результатов работы на практических занятиях при решении профессионально-направленных задач;  **-** оценка результатов выполнения контрольной работы. |
| основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики; | **-** оценка выполнения практических работ, проектных заданий;  - оценка результатов выполнения контрольной работы. |
| основы интегрального и дифференциального исчисления | **-** оценка результатов работы на практических занятиях;  - оценка результатов выполнения контрольной работы. |