МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ» г. ХАСАВЮРТ РД

РАБОЧАЯПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02.Математика

Для специальности31.02.01.ЛЕЧЕБНОЕДЕЛО

Квалификация фельдшер

Хасавюрт 2016г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Одобрена цикловой методической комиссией общего гуманитарного, социально-экономического, математического и естественнонаучного циклов  Протокол №1от\_\_5\_\_сентября2016года  Председатель ЦМК – Сатиева А.А. |  | Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее–СПО) по специальности  31.02.01«Лечебное дело» углубленной подготовки |

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

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

**СОДЕРЖАНИЕ стр.**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| ПАСПОРТ Рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| условия реализации Рабочей программы учебной дисциплины | 17 |
| КонтрольиоценкарезультатовОсвоенияучебнойдисциплины | 18 |

**1.ПАСПОРТРАБОЧЕЙПРОГРАММЫУЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ «Математика»**

* 1. **Область применения программы**

Рабочаяпрограммаучебнойдисциплиныявляетсячастьюпримернойопрограммыподготовкиспециалистовсреднегозвенавсоответствиис ФГОС поспециальностям СПО: 31.02.01-Лечебноедело.

* 1. **Место дисциплины в программе подготовки специалистов среднего звена:**

Дисциплина входит в состав дисциплин математического и общего естественнонаучного учебного цикла.

**1.3.Целиизадачидисциплины–требованиякрезультатамосвоениядисциплины:**

* **уметь:**
* решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
* **знать:**
* значениематематикивпрофессиональнойдеятельностииприосвоенииППССЗ;
* основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
* основныепонятияиметодытеориивероятностейиматематическойстатистики;
* основы интегрального и дифференциального исчисления.

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

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

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

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

ОК. 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения возложенных на него профессиональных задач, а также для своего профессионального и личностного развития.

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

ОК. 12 Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

ПК 1.2. Проводить диагностические исследования.

ПК 1.3. Проводить диагностику острых и хронических заболеваний.

ПК 1.4. Проводить диагностику беременности.

ПК 1.5. Проводить диагностику комплексного состояния здоровья ребёнка.

ПК 1.7. Оформлять медицинскую документацию.

ПК 2.1. Определять программу лечения пациентов различных возрастных групп.

ПК 2.2. Определять тактику ведения пациента.

ПК 2.3. Выполнять лечебные вмешательства.

ПК 2.4. Проводить контроль эффективности лечения.

ПК 2.5. Осуществлять контроль состояния пациента.

ПК 2.8. Оформлять медицинскую документацию.

ПК 3.1. Проводить диагностику неотложных состояний.

ПК 3.2. Определять тактику ведения пациента.

ПК 3.3. Выполнять лечебные вмешательства по оказанию медицинской помощи на догоспитальном этапе.

ПК 3.4. Проводить контроль эффективности проводимых мероприятий.

ПК 3.5. Осуществлять контроль состояния пациента.

ПК 3.7. Оформлять медицинскую документацию.

ПК 4.1. Организовывать диспансеризацию населения и участвовать в ее проведении.

ПК 4.2.Проводить санитарно-противоэпидемические мероприятия на закрепленном участке.

ПК 4.3. Проводить санитарно-гигиеническое просвещение населения.

ПК 4.4. Проводить диагностику групп здоровья.

ПК 4.5. Проводить иммунопрофилактику.

ПК 4.6. Проводить мероприятия по сохранению и укреплению здоровья различных возрастных групп населения.

ПК 4.9. Оформлять медицинскую документацию

ПК 6.1. Рационально организовывать деятельность персонала с соблюдением психологических и этических аспектов работы в команде.

ПК 6.1. Рационально организовывать деятельность персонала с соблюдением психологических и этических аспектов работы в команде.

ПК 6.2. Планировать свою деятельность на ФАПе, в здравпункте промышленных предприятий, детских дошкольных учреждениях, центрах общей врачебной (семейной) практики и анализировать ее эффективность.

ПК 6.3. Вести медицинскую документацию.

ПК 6.4. Организовывать и контролировать выполнение требований противопожарной безопасности, техники безопасности и охраны труда на ФАПе, в здравпункте промышленных предприятий, детских дошкольных учреждениях, центрах офисе общей врачебной (семейной) практики

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

Максимальной учебной нагрузки обучающегося108 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72часа;

самостоятельной работы обучающегося 36часов.

**2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1.Объемучебнойдисциплиныивидыучебнойработы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Лечебное дело** |
| **Максимальная учебная нагрузка(всего)** | 108 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 72 |
| в том числе: |  |
| Практические занятия | 30 |
| **Самостоятельная работа обучающегося(всего)** | 36 |
| в том числе: |  |
| поиск информации в Интернете | *5* |
| работа с таблицами и схемами | *2* |
| рефераты | *2* |
| **Итоговая аттестация:** дифференцированный зачет | |

**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 |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* |
| **Введение**  Математика и медицина | **3** | **2** | **2** | **-** | **1** |
| **Раздел 1. Математический анализ** | **60** | **40** | **22** | **18** | **20** |
| **Тема 1.1Функция. Предел функции** | ***12*** | ***8*** | ***4*** | ***4*** | ***4*** |
| Тема 1.1.1. Функция. Свойства функций. | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| Тема 1.1.2 Предел функции. Свойства пределов | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| **Тема 1.2.Производная функции. Дифференциал и его приложение к приближённым вычислениям** | ***12*** | ***8*** | ***4*** | ***4*** | ***4*** |
| Тема 1.2.1 Производная функции. | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| Тема 1.2.2. Дифференциал функции. | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| **Тема1.3.Неопределённый и определённый интеграл** | ***21*** | ***14*** | ***8*** | ***6*** | ***7*** |
| Тема 1.3.1.Первообразная функции и интеграл | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| Тема 1.3.2. Основные методы интегрирования | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| . Тема 1.3.3. Интегрирование рациональных функций | 3 | 2 | 2 | - | 1 |
| Тема 1.3.4. Определённый интеграл | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| **Тема 1.4. Дифференциальные уравнения и их применения в медицине** | ***15*** | ***10*** | ***6*** | ***4*** | ***5*** |
| Тема 1.4.1. Основные понятия и определения дифференциального уравнения | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| Тема1.4.2. Дифференциальные уравнения первого порядка | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| Тема 1.4.3.Применение дифференциальных уравнений в медицине | 3 | 2 | 2 | - | 1 |
| ***Раздел 2. Основные понятия дискретной математики. Основы теории вероятностей*** | **12** | **8** | **4** | **4** | **4** |
| Тема 2.1. Основные понятия дискретной математики. | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| Тема 2.2. Основы теории вероятностей | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| ***Раздел 3. Математическая статистика и ее роль в медицине и здравоохранении. Медико-демографические показатели*** | **15** | **10** | **6** | **4** | **5** |
| Тема 3.1. Математическая статистика | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| Тема 3.2. Медицинская статистика-отрасль статистической науки | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| Тема 3.3. Медико-демографические показатели | 3 | 2 | 2 | - | 1 |
| ***Раздел 4. Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала*** | **15** | **10** | **6** | **4** | **5** |
| Тема 4.1. Определение процента. Свойства пропорции. | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| Тема 4.2. Расчет процентной концентрации раствора. | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| Тема 4.3. Задачи с медицинским содержанием | 3 | 2 | 2 | - | 1 |
| **Итоговое занятие:**  */Дифференциальный зачёт/* | **3** | **2** | **2** | **-** | **1** |
| Итого: | **108** | **72** | **42** | **30** | **36** |

**2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| **Введение** | Математика и медицина | **2** | 1 |
| *Самостоятельная работа*  Написание реферата по теме «Математика и медицина» | **1** |  |
| ***Раздел 1. Математический анализ*** | | **60** |  |
| **Тема 1.1. Функция. Предел функции** | | **12** |  |
| Тема 1.1.1. Функция. Свойства функций. | Понятие функции. Способы задания, свойства. Простейшие элементарные функции | 2 | 2 |
| **Практическое занятие**  Функция. Свойства функций. | 2 |  |
| *Самостоятельная работа*  Работа с табличным материалом «Свойства функций» | 2 |  |
| Тема 1.1.2 Предел функции. Свойства пределов | Понятие предела функции. Теоремы о пределах. Непрерывность функции. | 2 | 2 |
| **Практическое занятие**  Предел функции. Свойства пределов | 2 |  |
| *Самостоятельная работа*  Исследование функции на непрерывность | 2 |  |
| **Тема 1.2.Производная функции. Дифференциал и его приложение к приближённым вычислениям** | | **12** |  |
| Тема 1.2.1 Производная функции. | Производная, её геометрический и физический смысл. Правила дифференцирования. | 2 | 2 |
| **Практическое занятие**  Производная функции. | 2 |  |
| *Самостоятельная работа*  Выполнение упражнений на вычисление производных | 2 |  |
| Тема 1.2.2. Дифференциал функции. | Дифференциал функции. Геометрический смысл дифференциала | 2 | 2 |
| **Практическое занятие**  Дифференциал функции. | 2 |  |
| *Самостоятельная работа*  Выполнение упражнений на нахождение дифференциала | 2 |  |
| **Тема1.3. Неопределённый и определённый интеграл** | | **21** |  |
| Тема 1.3.1. Первообразная функции и интеграл | Первообразная функции и интеграл. Геометрический смысл интеграла | 2 | 2 |
| **Практическое занятие**  Первообразная функции и интеграл | 2 |  |
| *Самостоятельная работа*  Работа с табличным материалом | 2 |  |
| Тема 1.3.2. Основные методы интегрирования | Основные методы интегрирования: метод непосредственного интегрирования, метод замены переменной, метод интегрирования по частям | 2 | 2 |
| **Практическое занятие**  Основные методы интегрирования | 2 |  |
| *Самостоятельная работа*  Выполнение упражнений на нахождение интеграла | 2 |  |
| Тема 1.3.3. Интегрирование рациональных функций | Интегрирование рациональных функций | 2 | 2 |
| *Самостоятельная работа*  Выполнение упражнений на интегрирование рациональных функций | 1 |  |
| Тема 1.3.4.  Определённый интеграл | Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница | 2 |  |
| **Практическое занятие**  Определённый интеграл | 2 |  |
| *Самостоятельная работа*  Выполнение упражнений на вычисление определённого интеграла | 2 |  |
| **Тема 1.4. Дифференциальные уравнения и их применения в медицине** | | **15** |  |
| Тема 1.4.1. Основные  понятия и определения дифференциального уравнения | Основные понятия и определения дифференциального уравнения. | 2 | 2 |
| **Практическое занятие**  Основные понятия и определения дифференциального уравнения | 2 |  |
| *Самостоятельная работа*  Примеры решения дифференциальных уравнений | 2 |  |
| Тема1.4.2.  Дифференциальные уравнения первого порядка | Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными  Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. | 2 | 2 |
| **Практическое занятие**  Дифференциальные уравнения первого порядка | 2 |  |
| *Самостоятельная работа*  Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными | 2 |  |
| Тема 1.4.3.Применение дифференциальных уравнений в медицине | Примеры решения дифференциальных уравнений, описывающих медико-биологические процессы | 2 | 2 |
| *Самостоятельная работа*  Решение медицинских задач на применение дифференциальных уравнений | 1 |  |
| ***Раздел 2. Основные понятия дискретной математики. Основы теории вероятностей*** | | **12** |  |
| Тема 2.1. Основные понятия дискретной математики. | Некоторые понятия теории множеств. Элементы математической логики. Алгебраические структуры. Конечные графы и сети. | 2 | 2 |
| **Практическое занятие**  Основные понятия дискретной математики. | 2 |  |
| *Самостоятельная работа*  Выполнение упражнений по математической лигике | 2 |  |
| Тема 2.2. Основы теории вероятностей | Случайные события и операции над ними. Определение вероятности события. Формула сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Случайные величины. Нормальный закон распределения. Закон больших чисел. | 2 | 2 |
| **Практическое занятие**  Основы теории вероятностей | 2 |  |
| *Самостоятельная работа*  Примеры вычисления вероятности события | 2 |  |
| ***Раздел 3. Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении. Медико-демографические показатели*** | | **15** |  |
| Тема 3.1. Математическая статистика | Математическая статистика. Генеральная совокупность, выборка | 2 | 2 |
| **Практическое занятие**  Математическая статистика | 2 |  |
| *Самостоятельная работа*  Выполнение упражнений, построение гистограмм | 2 |  |
| Тема 3.2. Медицинская статистика-отрасль статистической науки | Медицинская статистика-отрасль статистической науки. Этапы медико-статистического исследования | 2 | 2 |
| **Практическое занятие**  Медицинская статистика-отрасль статистической науки | 2 |  |
| *Самостоятельная работа*  Ознакомление с этапами медико-статистического исследования | 2 |  |
| Тема 3.3. Медико-демографические показатели | Анализ медико-демографических показателей | 2 | 2 |
| *Самостоятельная работа*  Работа со статистическими таблицами для оценки деятельности поликлиники и стационара | 1 |  |
| ***Раздел 4. Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала*** | | **21** |  |
| Тема 4.1. Определение процента. Свойства пропорции. | Определение процента. Свойства пропорции | 2 | 3 |
| **Практическое занятие**  Определение процента. Свойства пропорции. | 2 |  |
| *Самостоятельная работа* Решение задач на проценты | 2 |  |
| Тема 4.2. Расчет процентной концентрации раствора. | Расчет процентной концентрации растворов. | 2 | 3 |
| **Практическое занятие**  Расчет процентной концентрации раствора. | 2 |  |
| *Самостоятельная работа*  Решение задач на расчёт и получение концентрации раствора | 2 |  |
| Тема 4.3. Задачи с медицинским содержанием | Задачи с медицинским содержанием в дисциплинах «Основы сестринского дела», «Фармакология», «Анатомия и физиология человека», «Гигиена и экология человека», «Сестринское дело в педиатрии» | 2 | 3 |
| *Самостоятельная работа*  Решение задач с медицинским содержанием | 1 |  |
| **Итоговое занятие:**  *дифференцированный зачет* | Тестирование, решение прикладных математических задач | **2** |  |
| *Самостоятельная работа*  Подготовка к дифференцированному зачету | **1** |  |
|  | **Итого:** | **108 ч** |  |

# **условияреализациипрограммыдисциплины**

**3.1.Требованиякминимальномуматериально-техническомуобеспечению**

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

-портретывыдающихсяученыхиведущихспециалистоввобластиматематикииинформатики.

Технические средства обучения:

-компьютерслицензионнымпрограммнымобеспечениемимультимедиапроектор.

-экран для проекционного аппарата

# **3.2.Информационноеобеспечениеобучения**

**Переченьрекомендуемыхучебныхизданий,Интернет-ресурсов,дополнительнойлитературы**

**Основная литература**:

1. Математика:учеб.дляучащихсяучрежденийсред.проф.образования/А.Г.Луканкин.-М.:ГЭОТАР-Медиа,2014.-320с.
2. Математика:учебник/И.В.Павлушков,Л.В.Разовский,И.АНаркевич.-М.:ГЭОТАР-Медиа2013.-320с.
3. Математика:компьютерныетехнологиивмедицине:учебник/В.П.Омельченко,А.А.Демидова.–Ростовн/Д:Феникс,2012.–588с.

**Дополнительная литература:**

1.Репетиторпоматематикедлястаршеклассниковипоступающихввузы/Э.Н.Балаян.-Изд.9-е,перераб.идоп.-Ростовн/Д:Феникс,2010.-773,[1]с.-(Абитуриент).

2.Руководствокпрактическимилабораторнымзанятиямпоматематикеифизике:М.А.Ризаханов,М.А.Магомедов,М.М.Муталипов.Махачкала2011.-235с.

3.СправочникпоматематикедляподготовкикГИАиЕГЭ/Э.Н.Балаян,З.Н.Каспарова.Изд.4-е.-Ростовн/Д:Феникс,2014.-186,[1]с.-(Большаяперемена).

**Интернет-ресурсы:**

1. Научно-образовательныйинтернет-ресурспотематикеИКТ["Единоеокнодоступакобразовательнымресурсам"](http://window.edu.ru)(<http://window.edu.ru>).Разделы:«Математика».

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

**4.КОНТРОЛЬИОЦЕНКАРЕЗУЛЬТАТОВОСВОЕНИЯДИСЦИПЛИНЫ**

**Контрольиоценка**результатовосвоениядисциплиныосуществляетсяпреподавателемвпроцессепроведенияпрактическихзанятий,тестирования,атакжевыполненияобучающимисяиндивидуальныхзаданий,проектов.

|  |  |
| --- | --- |
| Результаты обучения  (освоенные умения, усвоенные знания) | Основные показатели оценки результата |
| Умения:  решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; | - решение задач по расчёту доз медицинских препаратов, концентрации растворов используемых в медицинской практике |
| Знать:  значение математики в области профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ; | -демонстрация понимания значения математики в профессиональной деятельности |
| основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; | -решение трёх типов задач на проценты;  -составление и решение пропорций |
| основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики; | - вычисление вероятностей различных событий;  - демонстрация понимания элементов статистики(совокупность, генеральная совокупность, выборка), составление различных таблиц и диаграмм |
| основы интегрального и дифференциального исчисления | использование основных понятий интегрального и дифференциального исчисления для:  - вычисления мгновенной скорости протекания различных процессов,  приближённых вычислений,  - построения графиков,  - вычисления площадей фигур и объёмов тел вращения |