

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**  
**Государственное бюджетное профессиональное образовательное**  
**учреждение Республики Дагестан «Дагестанский базовый медицинский**  
**колледж им. Р.П.Аскерханова»**



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины

### **ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

Для специальностей: 31.02.02 Акушерское дело  
34.02.01 Сестринское дело  
31.02.03 Лабораторная диагностика  
31.02.05 Стоматология ортопедическая

МАХАЧКАЛА 2021

<p><b>ПЕРЕСМОТРЕНА И ОДОБРЕНА</b> Цикловой методической комиссией преподавателей общественных и общеобразовательных дисциплин Протокол №10 от 09.06.2021г.</p>	<p><b>РАЗРАБОТАНА</b> на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования 34.02.01. Сестринское дело 31.02.02 Акушерское дело 31.02.03 Лабораторная диагностика 31.02.05 Стоматология ортопедическая</p>
<p><b>Председатель цикловой методической комиссии</b>  / Э.Б.Рамазанова</p>	<p><b>Заместитель директора по учебной работе</b>  / И.Г.Исадибирова</p>

**Организация-разработчик:** ГБПОУ РД «ДБМК»

**Составители:**

**Э.Б.Рамазанова** - преподаватель высшей квалификационной категории  
ГБПОУ РД «ДБМК»;

**Н.А.Алибекова** - преподаватель высшей квалификационной категории  
ГБПОУ РД «ДБМК»

**Рекомендована** Методическим советом ГБПОУ РД «ДБМК»  
Протокол №7 от 17.06.2021

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>11</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.01 Математика

### 1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС (3+) по специальностям: 31.02.02 Акушерское дело, 34.02.01 Сестринское дело, 31.02.03 Лабораторная диагностика, 31.02.05 Стоматология ортопедическая.

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

Учебная дисциплина «Математика» в профессиональной деятельности относится к естественнонаучному циклу и изучается в первом семестре.

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

*В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:*

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

*В результате освоения учебной дисциплины студент 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.

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

максимальная учебная нагрузка студента 48 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 32 часов;

самостоятельной работы студента 16 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
практические занятия:	16
теоретические занятия	16
Самостоятельная работа студента (всего)	16
<b>Итоговая аттестация в форме зачёта</b>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Начала математического анализа.</b>		<b>33</b>	
<b>Тема 1.1</b> Вычисление предела функции.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2(0/2)</b>	<b>1</b>
	<b>Практическое занятие</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	1. Функция. Свойства элементарных функций.		
	2. Определение предела функции.		
	3. Свойства пределов.		
	4. Пределы на бесконечности.		
	5. Бесконечно малые и бесконечно большие функции.		
6. Решение примеров			
<b>Тема 1.2.</b> Производная функции. Дифференциал и его приложение к приближенным вычислениям	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8(2/6)</b>	<b>1-2</b>
	<b>Теоретическое занятие</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	1. Производная функции в точке.		
	2. Основные правила дифференцирования.		
	3. Производные элементарных функций.		
	4. Дифференциал функции.		
	5. Приложения дифференциала к приближенным вычислениям.		
	6. Возрастание и убывание функции одной переменной.		
7. Необходимые и достаточные условия экстремума функции.			
Вычисление производной функции используя правила дифференцирования	<b>Практическое занятие</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
	1. Применение формул дифференцирования при нахождении производных.	<b>2</b>	
	2. Нахождение дифференциала функции.		
	3. Решение примеров		
Вычисление приближенного значения выражения с помощью дифференциала	1. Нахождение приближенного значения функции в точке.	<b>2</b>	
	2. Нахождение приближенного значения подкоренного выражения.		
	3. Нахождение приближенного значения степенного выражения.		
	4. Решение примеров		
Исследование функций с помощью производных и построение графиков функций.	1. Нахождение области определения и области значений функций.	<b>2</b>	
	2. Исследование функции на возрастание и убывание функции с помощью производной функции.		
	3. Построение графиков функций.		
<b>Тема 1.3.</b> Неопределенный интеграл.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4(2/2)</b>	<b>2</b>
	<b>Теоретическое занятие</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

1	2	3	4
Демонстрация основных свойств и формул неопределенных интегралов.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Первообразная. Свойства первообразной.</li> <li>2. Свойства неопределенного интеграла.</li> <li>3. Основные методы интегрирования.</li> <li>4. Решение примеров</li> </ol>		
Вычисление неопределённого интеграла. Методы интегрирования.	<b>Практическое занятие</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Первообразная функции.</li> <li>2. Таблица первообразных.</li> <li>3. Нахождение неопределенного интеграла.</li> </ol>	2	2
<b>Тема 1.4.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6(2/4)</b>	<b>2</b>
Основные свойства определенных интегралов. Применение определенного интеграла к вычислению площади плоской фигуры, объемов тел.	<b>Теоретическое занятие</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определенный интеграл.</li> <li>2. Формула Ньютона-Лейбница.</li> <li>3. Основные свойства определенного интеграла.</li> <li>4. Криволинейная трапеция, площадь криволинейной трапеции.</li> <li>5. Вычисление площади плоской фигуры.</li> </ol>	2	2
Вычисление определённого интеграла.	<b>Практическое занятие</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вычисления определенного интеграла используя формулу Ньютона- Лейбница.</li> <li>2. Решение примеров</li> </ol>	4	2
Нахождение площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нахождение площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.</li> <li>2. Решение примеров</li> </ol>	2	
<b>Тема 1.5.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2(2/0)</b>	<b>1</b>
Дифференциальные уравнения и их применение в медицинской практике.	<b>Теоретическое занятие</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие о дифференциальном уравнении.</li> <li>2. Задача Коши.</li> <li>3. Уравнения 1-го порядка с разделяющимися переменными.</li> <li>4. Линейные дифференциальные уравнения 1-го порядка.</li> <li>5. Сферы использования дифференциальных уравнений.</li> <li>6. Решение примеров</li> </ol>	2	1
	<b>Самостоятельная работа по разделу 1:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Систематическая проработка конспектов тем раздела.</li> <li>2. Вычисление предела функции.</li> <li>3. Нахождение производных функций.</li> <li>4. Нахождение приближенного значения</li> </ol>	11	

1	2	3	4
	5. Исследование функции. 6. Нахождение неопределенного интеграла. 7. Вычисление определенного интеграла. 8. Вычисление площади криволинейной трапеции. 8. Решение примеров по темам разделов.		
<b>Раздел 2. Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики.</b>		<b>9</b>	
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2(2/0)</b>	<b>1</b>
Основные понятия дискретной математики. Графы. Виды графов и операции над ними.	<b>Теоретическое занятие</b> 1. Операции над множествами и их свойства. 2. Дискретное множество. 3. Элементы комбинаторики. 4. Элементы математической логики. 5. Основные положения теории графов. 6. Элементы графов. 7. Виды графов и операции над ними.	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2(2/0)</b>	<b>1</b>
Определение вероятности события. Изложение основных теорем и формул вероятностей. Случайные величины. Дисперсия случайной величины.	<b>Теоретическое занятие</b> 1. Классическое определение вероятности. 2. Теоремы сложения и умножения вероятностей. 3. Закон больших чисел. 4. Закон распределения дискретной случайной величины.	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Тема 2.3.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2(2/0)</b>	<b>1</b>
Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении.	<b>Теоретическое занятие</b> 1. Основные понятия. 2. Выборочный метод. 3. Графические изображения выборки. 4. Математическое ожидание дискретной случайной величины. 5. Дисперсия дискретной случайной величины. 6. Санитарная (медицинская) статистика. 7. Медико-демографические показатели.	<b>2</b>	<b>1</b>
	<b>Самостоятельная работа по разделу 2:</b> 1. Систематическая проработка конспектов тем раздела. 2. Определение вероятности события. 3. Закон распределения случайной величины	<b>3</b>	

1	2	3	4
	4. Математическое ожидание дискретной случайной величины. 5. Дисперсия дискретной случайной величины. 6. Решение задач по темам раздела.		
<b>Раздел 3. Математика в медицине.</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 3.1.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4(2/2)</b>	<b>1-2</b>
Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала.	<b>Теоретическое занятие</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	1. Пропорция и золотое сечение.		
	2. Правило округления чисел.		
	3. Процент.		
	4. Жизненная емкость легких.		
	5. Антропометрические индексы для взрослых. 6. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности		
Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала.	<b>Практическое занятие</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	1. Задачи на нахождение процентов. 2. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности		
	<b>Самостоятельная работа по разделу 3:</b>	<b>2</b>	
	1. Проработка конспекта занятия. 2. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности		



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

*Оборудование учебного кабинета:* столы, стулья для преподавателя и студентов, шкаф для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации, доска классная.

*Технические средства обучения:* интерактивная доска, проектор, компьютер, видеоуроки и презентации по данной дисциплине.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Основные источники:

1. М. Г. Гилярова. Математика для медицинских колледжей. Средне медицинское образование. – Феникс, 2019г.
2. А. Н. Колмагорова. Алгебра и начало Анализа 10-11 класс. Москва «Просвещение», 2018г.
3. Математика для медицинских колледжей. Задачи с решениями. Учебное пособие– Феникс, 2018г.

##### Дополнительные источники:

1. Д.К. Фаддеев. Лекции по алгебре: учебное пособие. 3-е изд., стер. –СПб.: Издательство «Лань», 2018г.
2. Л. К. Никитович. Сборник задач по высшей математике. 4-е изд. 2019г.
3. М. И. Сканави. 2500 задач по математике с решениями. – М.: ООО «Издательский дом «Оникс 21 век» - 2019г.
4. Е.В. Филимонова. Математика (Для средних специальных учебных заведений) Учебное пособие, - Ростов-на-Дону, «Феникс», 2018.
5. П.Е. Данко; А.Г. Попов. Т.Я. Кожевникова. Высшая математика в упражнениях и задачах. Часть 2- М., «Оникс 21 век», 2018г.
6. И.Д. Пехлецкий. Математика (Для средних профессиональных учебных заведений), -М., «ACADEMIA», 2018.
7. Н.В. Богомолов. Практические занятия по математике. –М., «Высшая школа», 2007.
8. А.С. Барашков. Математика. Серия «Высшее образование». –М., «Эксмо», 2019г.

##### Интернет- ресурсы:

- 1) <http://www.exponenta.ru/>
- 2) <http://mathem.h1.ru/>
- 3) <http://www.exponenta.ru/educat/free/free.asp>
- 4) <http://zadachi.mccme.ru:8103/>.

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>Усвоенные знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● значение математики в области профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;</li> <li>● основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li> <li>● основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>● основы интегрального и дифференциального исчисления</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● оценка результатов при решении прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li> <li>● оценка правильности и точности знания основных математических понятий;</li> <li>● оценка результатов индивидуального контроля;</li> <li>● оценка устных ответов на практических занятиях;</li> <li>● оценка результатов выполнения индивидуальных домашних заданий;</li> <li>● оценка результатов работы на практических занятиях;</li> <li>● оценка за устный опрос основных математических понятий.</li> </ul>