



Министерство здравоохранения Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Рязанский государственный медицинский университет  
имени академика И.П. Павлова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Утверждено решением ученого совета  
Протокол № 14 от 28.06.2023г.

Рабочая программа дисциплины	ЕН.01 «Математика»
Образовательная программа	Основная профессиональная образовательная программа - программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 34.02.01 Сестринское дело
Квалификация	Медицинская сестра/Медицинский брат
Форма обучения	Очная

Разработчик: цикловая методическая комиссия общего гуманитарного и социально-экономического, математического и общего естественнонаучного учебного цикла

ФИО	Место работы (организация)	Должность
Терехов В.С.	Ефремовский филиал ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Преподаватель

Рецензент:

ФИО	Должность, ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)
Федосов В.И.	Преподаватель	Ефремовский филиал ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Одобрено цикловой методической комиссией общего гуманитарного и социально-экономического, математического и общего естественнонаучного учебного цикла  
Протокол № 10 от 02.06.2023г.

Одобрено методическим советом филиала.  
Протокол № 11 от 09.06.2023 г.

Одобрено учебно-методическим советом университета  
Протокол №10 от 27.06.2023г.

Нормативная справка.

Рабочая программа дисциплины «Математика» разработана в соответствии с:

<b>ФГОС СПО</b>	Актуальная версия ФГОС СПО: <a href="http://efr.rzgm.ru/sveden/eduStandarts/doc/fgos3Sestr-14.pdf">http://efr.rzgm.ru/sveden/eduStandarts/doc/fgos3Sestr-14.pdf</a>
<b>Порядок организации и осуществления образовательной деятельности</b>	Приказ Министерства образования и науки РФ от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА» .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «МАТЕМАТИКА»

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО «Сестринское дело».

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

Дисциплина ЕН.01 «Математика» входит в состав дисциплин математического и общего естественнонаучного учебного цикла ЕН.

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

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:

*уметь:*

решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

*знать:*

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;

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

максимальная учебная нагрузка – 48 часов, в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка – 32 часа; практические занятия – 16 часов; самостоятельная работа – 16 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>32</b>
в том числе:	
практические занятия	16
контрольная работа	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>16</b>
<i>Итоговая аттестация - дифференцированный зачет</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
<b>Раздел 1. Математический анализ</b>		<b>24</b>
<b>Введение</b>	Содержание учебного материала Теоретическое обучение Цели, задачи дисциплины. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	2 2
<b>Тема 1.1. Дифференциальное исчисление</b>	Содержание учебного материала Теоретическое обучение 1 Производная функции, её геометрический и механический смысл. Формулы производных. 2 Изучение производных суммы, произведения, частного функций. Обоснование производных элементарных и сложных функций, обратных функций. 3 Изучение производной при исследовании функций и построения графиков. Определение функции нескольких переменных. 4 Частные функции. Практическое занятие	<b>10</b> 4
	1 Дифференцирование функций. 2 Исследование функций и построение графиков Самостоятельная работа по теме: 1. Исследование и построение графиков функций	4
<b>Тема 1.2. Интегральное исчисление</b>	Содержание учебного материала Теоретическое обучение 1 Первообразная функция и неопределенный интеграл. Демонстрация основных свойств и формул неопределенных интегралов. Методы интегрирования. 2 Основные свойства определенных интегралов Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла. Вычисление определенных интегралов различными методами. Применение определенного интеграла к вычислению площади плоской фигуры, объемов тел. Практические занятия 1 Вычисление неопределённого интеграла.	<b>12</b> 4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
	2 Вычисление определённого интеграла, площадей плоских фигур, объёмов тел. Самостоятельная работа по теме: 1. Вычисление определённых интегралов и площадей плоских фигур	4
<b>Раздел 2. Основы теории вероятностей, математической статистики и их роль в медицине и здравоохранении</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>
<b>Тема 2.1. Элементы комбинаторики</b>	Теоретическое обучение	6
1	Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства. Основные понятия комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания. Практическое занятие	2
1	Решение комбинаторных задач.	2
	Самостоятельная работа	2
	Решение комбинаторных задач	
<b>Тема 2.2 Основные понятия теории вероятностей</b>	Содержание учебного материала	6
	Теоретическое обучение	2
1	Определение вероятности события. Изложение основных теорем и формул вероятностей: теорема сложения, условная вероятность, теорема умножения, независимость событий. Повторение испытаний. Формула Бернулли. Практическое занятие	2
	1 Вычисление вероятностей событий.	
	Самостоятельная работа «Теория вероятностей и её роль».	2
<b>Тема 2.3. Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении.</b>	Содержание учебного материала	6
	Теоретическое обучение	2
1	Математическая статистика и её связь с теорией вероятности. Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы. Санитарная (медицинская) статистика-отрасль статистической науки. Статистическая совокупность, её элементы, признаки. Обоснование методов обработки результатов медико-биологических исследований.	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
	Понятие о демографических показателях, расчет общих коэффициентов рождаемости, смертности. Естественный прирост населения.	
	Практическое занятие	2
1	Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки	
Самостоятельная работа по теме:		2
Составление и решение математических задач по медицинской статистике.		
<b>Раздел 3. Основные численные математические методы в профессиональной деятельности среднего медицинского работника.</b>		<b>6</b>
<b>Тема 3.1. Численные методы математической подготовки среднего медицинского персонала. Решение прикладных задач</b>	Содержание учебного материала	<b>6</b>
	Теоретическое обучение	2
1	Определение процента. Решение трёх видов задач на проценты. Составление и решение пропорций, применяя их свойства. Расчёт процентной концентрации растворов. Расчёт прибавки роста и массы детей. Способы расчёта питания. Оценка пропорциональности развития ребенка, используя астрометрические индексы. Перевод одних единиц измерения в другие.	
	Практическое занятие	2
1	Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала.	
Самостоятельная работа по теме:		2
1. Выполнение типовых расчетов.		
	<b>Всего:</b>	<b>48</b>



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

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

Технические средства обучения: компьютеры с лицензионным программным обеспечением, мультимедийный проектор (интерактивная доска), принтер.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы

##### **Основные источники:**

1. Башмаков, М. И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Учебник / М.И.Башмаков. - 1-е изд., стер. - М: ИЦ «Академия», 2020. - 394 с.- 2 экз.
2. Башмаков, М. И. Математика: Учебник / М.И.Башмаков. - 2-е изд.,стер. - М: КНОРУС, 2020. - 394 с. - 100 экз.
3. Омельченко В.П. Математика [Электронный ресурс] / Омельченко В.П. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - <http://old.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970440285.html>
4. Луканкин А. Г. Математика: учеб. для учащихся учреждений сред. проф. образования / А. Г. Луканкин. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 320 с. (ФИРО) – 100 экз. (ЭБС «Консультант студента»)

Интернет-ресурсы:

1. <http://siblec.ru> - Справочник по Высшей математике
2. <http://matclub.ru> - Высшая математика, лекции, курсовые, примеры решения задач, интегралы и производные, дифференцирование, производная и первообразная, ТФКП, электронные учебники.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые компетенции: ОК 1 - 4, 8 ПК 1.6, 2.6

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