



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 31.02.02 Акушерское дело
Квалификация	Акушерка/Акушер
Форма обучения	Очная

Разработчик (и): 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 (ы):

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

Одобрено цикловой методической комиссией общего гуманитарного и социально-экономического, математического и общего естественнонаучного учебного цикла  
Протокол № 9 от 02.06.2023 г.

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

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

Нормативная справка.

Рабочая программа дисциплины «ЕН.01 Математика» разработана в соответствии с:

ФГОС СПО	Актуальные версии ФГОС СПО на сайте филиала по ссылке: <a href="http://efr.rzgmu.ru/sveden/eduStandarts/doc/AkushDeloFGOS-14.pdf">http://efr.rzgmu.ru/sveden/eduStandarts/doc/AkushDeloFGOS-14.pdf</a>
Порядок организации и осуществления образовательной деятельности	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»

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 31.02.02 «Акушерское 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:

31.02.02 Акушерское дело:

максимальная учебная нагрузка – 48 часов,

обязательная аудиторная учебная нагрузка – 32 часа;

практические занятия – 16 часов;

самостоятельная работа – 16 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

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

Вид учебной работы	Объем часов
<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>
в том числе:	
Домашняя работа:	4
- Вычисление определенных интегралов	
- Вычисление площади криволинейной трапеции	
Сообщения (реферат)	2
- Математическая статистика и ее роль в медицине и здравоохранении	
Исследование	2
- Исследование и построение графиков функций	
Внеаудиторная самостоятельная работа:	4
- Составление математических задач по медицине	
Индивидуальное проектное задание	4
- Применение теории вероятностей в повседневной жизни	
<i>Итоговая аттестация - дифференцированный зачет</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1. Математический анализ</b>		<b>24</b>
<b>Введение</b>	Содержание учебного материала	2
	Цели, задачи дисциплины. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	
<b>Тема 1.1. Дифференциальное исчисление</b>	Содержание учебного материала	10
	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	4
	1 Дифференцирование функции.	
2 Исследование функций и построение графиков		
<b>Тема 1.2. Интегральное исчисление</b>	Самостоятельная работа по теме: 1. Исследование и построение графиков функций	4
	Содержание учебного материала	12
1 Первообразная функция и неопределенный интеграл.		
2 Демонстрация основных свойств и формул неопределенных интегралов. Методы интегрирования.		
3 Основные свойства определенных интегралов Формула Ньютона - Лейбница для вычисления определенного интеграла.		
4 Вычисление определенных интегралов различными методами. Применение определенного интеграла к вычислению площади плоской фигуры, объемов тел.		

	Практические занятия	4
	1 Вычисление неопределённого интеграла. 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>18</b>
<b>Тема 2.1. Элементы комбинаторики</b>	Содержание учебного материала	6
	1 Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства. Основные понятия комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания. 2	
	Практическое занятие	2
	1 Решение комбинаторных задач.	
	Самостоятельная работа	2
	Решение комбинаторных задач	
<b>Тема 2.2 Основные понятия теории вероятностей</b>	Содержание учебного материала	6
	1 Определение вероятности события. Изложение основных теорем и формул вероятностей: теорема сложения, условная вероятность, теорема умножения, независимость событий. 2 Повторение испытаний. Формула Бернулли.	

	Практическое занятие	2
	1 Вычисление вероятностей событий.	
	Самостоятельная работа Написание рефератов по теме: «Теория вероятностей и её роль».	2
<b>Тема 2.3. Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении.</b>	Содержание учебного материала	6
	1 Математическая статистика и её связь с теорией вероятности. Основные задачи и понятия математической статистики	
	2 Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы.	
	3 Санитарная (медицинская) статистика-отрасль статистической науки. Статистическая совокупность, её элементы, признаки.	
	4 Обоснование методов обработки результатов медико-биологических исследований.	
	5 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: Составление и решение математических задач по медицинской статистике.	2	
<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		6
	1	Определение процента. Решение трёх видов задач на проценты. Составление и решение пропорций, применяя их свойства. Расчёт процентной концентрации растворов.	
	2	Расчёт прибавки роста и массы детей. Способы расчёта питания. Оценка пропорциональности развития ребенка, используя антропометрические индексы.	
	4	Перевод одних единиц измерения в другие.	
	Практическое занятие		2
	1	Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала.	
	Самостоятельная работа по теме: 1. Выполнение типовых расчетов.		2
	<b>Всего:</b>		<b>48</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

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

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета математики, помещения для самостоятельной работы.

##### **Кабинет математики**

Аудиторная мебель: комплект мебели для организации рабочего места преподавателя и организации рабочих мест обучающихся

доска ученическая

компьютер с выходом в сеть Интернет

многофункциональное устройство мультимедиа-проектор

интерактивная доска

учебно-наглядный материал

Установленное ПО:

MSWindows 7 - Лицензионный договор № Tr000058195 от 26.11.2015г. ЗАО «Софтлайн Трейд»

MSOffice 2007 - Лицензионный договор № 20090903/10 от 15.10.2009г. ООО «Интеллект Технологии»

WinRAR- Лицензионный договор № 20091015/08 от 15.10.2009г. ООО «Интеллект Технологии»

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы

##### **Основные источники:**

1. Гилярова, М. Г. Математика для медицинских колледжей : учебник / М. Г. Гилярова. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2021. — 432 с. — ISBN 978-5-222-35203-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/104645.html>

2. Омельченко, В. П. Математика : учебник / В. П. Омельченко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 304 с. : ил. - 304 с. - ISBN 978-5-9704-6004-7. - Текст : электронный // URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460047.html>

3. Луканкин, А. Г. Математика : алгебра и начала математического анализа; геометрия : учебник / А. Г. Луканкин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 560 с. - ISBN 978-5-9704-6204-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462041.html>

##### **Дополнительная литература:**

1. Математика : учеб. пособие для обуч. по спец. СПО Сестр. дело / Ряз. гос. мед. ун-т; сост. Т.Г. Авачёва, И.С. Маркова, Е.В. Прохорова, М.Н. Дмитриева, Н.В. Дорошина, М.А. Шмонова. - Рязань : РИО РязГМУ, 2020. - 148 с. - Библиогр.: С. 144-146. - СПО Сестр. дело. - 115-50. - Текст (визуальный) : непосредственный. <https://lib.rzgmu.ru/marcweb4/Download.asp?type=2&filename=Математика.%20СПО%20Сестр%202020.pdf&reserved=Математика.%20СПО%20Сестр%202020>

2. Гусак, А. А. Математика : пособие-репетитор / А. А. Гусак, Г. М. Гусак, Е. А. Бричкова. — 2-е изд. — Минск : Тетралит, 2018. — 720 с. — ISBN 978-985-708-1-97-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/88821.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

**Методические рекомендации:**

1. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы для обучающихся по специальности среднего профессионального образования 31.02.02 Акушерское дело / Ряз. гос. мед. ун-т; Ефрем. филиал. - Рязань : РИО РязГМУ, 2022.

<https://lib.rzgmu.ru/marcweb4/Download.asp?type=2&filename=%D0%9C%D0%A0%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%B2%D1%8B%D0%BF.%20%D1%81%D0%B0%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%82.%20%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D1%8B%20%D0%A1%D0%9F%D0%9E%2031.02.02%20%D0%90%D0%BA%D1%83%D1%88.%20%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%BE.docx&reserved=%D0%9C%D0%A0%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%B2%D1%8B%D0%BF.%20%D1%81%D0%B0%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%82.%20%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D1%8B%20%D0%A1%D0%9F%D0%9E%2031.02.02%20%D0%90%D0%BA%D1%83%D1%88.%20%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%BE>

2. Методические рекомендации по выполнению практической подготовки для обучающихся по специальности среднего профессионального образования 31.02.02 Акушерское дело / Ряз. гос. мед. ун-т; Ефрем. филиал. - Рязань : РИО РязГМУ, 2022.

<https://lib.rzgmu.ru/marcweb4/Download.asp?type=2&filename=%D0%9C%D0%A0%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%B2%D1%8B%D0%BF.%20%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82.%20%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B3%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D0%B8%20%D0%A1%D0%9F%D0%9E%2031.02.02%20%D0%90%D0%BA%D1%83%D1%88.%20%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%BE.docx&reserved=%D0%9C%D0%A0%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%B2%D1%8B%D0%BF.%20%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82.%20%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B3%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D0%B8%20%D0%A1%D0%9F%D0%9E%2031.02.02%20%D0%90%D0%BA%D1%83%D1%88.%20%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%BE>

**Интернет-ресурсы:**

Электронные образовательные ресурсы	Доступ к ресурсу
ЭБС «Консультант студента» <a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a> <a href="http://www.medcollegelib.ru/">http://www.medcollegelib.ru/</a>	Доступ неограничен (после авторизации)
ЭБС "Юрайт" <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>	Доступ неограничен (после авторизации)
Электронная библиотека РязГМУ <a href="https://lib.rzgmu.ru/">https://lib.rzgmu.ru/</a>	Доступ неограничен (после авторизации)
ЭБС IPRbooks <a href="https://www.iprbookshop.ru/">https://www.iprbookshop.ru/</a>	Доступ неограничен (после авторизации)

**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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий, а также промежуточной аттестации в форме тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<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 ППССЗ</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

## **5.КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

**Акушерка/Акушер (базовой подготовки) должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость 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, нести за них ответственность.

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, планировать повышение квалификации.

**Акушерка/Акушер (базовой подготовки) должен обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:**

ПК 1.6. Применять лекарственные средства по назначению врача.