

Министерство здравоохранения Ростовской области  
государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Ростовской области  
«Таганрогский медицинский колледж»


## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**


### **ЕН.01 МАТЕМАТИКА**


**Специальность: 31.02.02 Акушерское дело (базовая подготовка)**

**Форма обучения: очная**

2022 г.

РАССМОТРЕНО:  
на заседании цикловой комиссии  
Протокол № 10 от 17.05. 2022 г.  
Председатель 

УТВЕРЖДЕНО:  
замдиректора  
по учебной работе  
« 08 » 06 2022 г.  
 А.В. Вязьмитина

ОДОБРЕНО:  
на заседании методического совета  
Протокол № 5 от 07.06 2022 г.  
Методист  А.В. Чесноков

Рабочая программа учебной дисциплины **Математика** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности **31.02.02 Акушерское дело (очная форма обучения)**, утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2014 № 969, зарегистрирован в Минюсте России 26.08.2014 № 33880, 31.00.00. Клиническая медицина.

**Организация-разработчик:** © государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Таганрогский медицинский колледж».

Разработчик:  
Родина Ольга Юрьевна, преподаватель ГБПОУ РО «ТМК».

Рецензенты:  
Остапенко М.В., председатель ГМОМ и ЕНЦ, преподаватель математики ГБПОУ РО «ТМТ».  
Бекленищева М.О., преподаватель ГБПОУ РО «ТМК».

## ГБПОУ РО "ТМК"

### АННОТАЦИЯ

к рабочей программе учебной дисциплины «Математика»  
разработанной Родиной О.Ю. – преподавателем ГБПОУ РО «ТМК».

#### 1. Место дисциплины в структуре ППСЗ.

Учебная дисциплина «Математика» включена в ЕН цикл ППСЗ специальности **31.02.02 Акушерское дело (очная форма обучения)**.

#### 2. Цель изучения дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

А так же формирование ОК и ПК:

ОК: 1 – 4, 8;

ПК: 1.6, 3.6.

ЛР: 4, 13, 14, 17.

#### 3. Основные образовательные технологии

В процессе изучения учебной дисциплины используется как традиционные, так и инновационные технологии проектного, игрового, ситуативно-ролевого, объяснительно-иллюстративного обучения.

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

32 академических часа.

#### 5. Формы контроля:

Промежуточная аттестация: зачет.

#### 6. Рецензенты:

Остапенко М.В., председатель ГМО преподавателей математики, преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «ТМК»  
Бекленищева М.О., преподаватель ГБПОУ РО «ТМК».

#### 7. Дата утверждения 07.06.2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

## 1.1. Область применения рабочей программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППСЗ специальности 31.02.02 Акушерское дело (очная форма обучения), 31.00.00. Клиническая медицина.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППСЗ:

- профессиональный цикл
- математический и общий естественнонаучный цикл

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются:

### – общие компетенции:

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 и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, а также для профессионального и личностного роста.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного роста, заниматься саморазвитием, планировать повышение квалификации.

### – профессиональные компетенции:

ПК 1.6. Обучать родителей уходу новорожденным.

ПК 2.6. Оказывать помощь пациентам в периоперативном периоде

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

### – личностные результаты:

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностного и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.

ЛР 14. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

ЛР 17. Соблюдающий нормы медицинской этики, морали, права и профессионального общения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся 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 рабочей программы учебной дисциплины:**

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 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:	
практических уроков	<b>16</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>16</b>
в том числе:	
Изучение теоретического материала: чтение учебника, конспекта урока, составление таблиц по систематизации учебного материала	5
Решение задач и примеров по образцу	5
Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности	6
<b>Итоговая аттестация в форме зачета</b>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические уроки, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах	Практическая подготовка	Самостоятельная работа	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3			
<b>Раздел 1 Математический анализ</b>		<b>21</b>			
<b>Тема 1.1. Введение. Предел функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2			ОК 1 – 4 ОК 8 ПК 1.6 ПК 2.6 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 17
	Цели и задачи изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования, общие и профессиональные компетенции. Понятие предела функции. Основные теоремы о пределах. Предел функции в точке и на бесконечности. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Понятие непрерывности функции.				
	<b>Практические уроки</b>	2	2		
	1. <b>Нахождение пределов функций.</b> Изучение приемов вычисления предела суммы, произведения, частного функций в точке и на $\infty$ . Решение примеров с неопределенностью вида $\frac{0}{0}, \frac{\infty}{\infty}$ .				
<b>Самостоятельная работа</b>	2		2		
	Работа по изучению теоретического материала: работа с конспектом урока, составление таблицы «Свойства пределов». Решение задач и примеров по образцу.	2			
<b>Тема 1.2. Производная и дифференциал функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2			ОК 1 – 4 ОК 8 ПК 1.6 ПК 2.6 ЛР 4 ЛР 13
	Приращение функции, приращение аргумента. Производная и ее геометрический и механический смысл. Правила дифференцирования суммы, разности, произведения и частного функций. Таблица производных. Производная сложной функции. Дифференциал функции. Нахождение производных и дифференциалов функции				



	<p><b>Практические уроки</b></p> <p>1. <b>Нахождение производных и дифференциалов функций.</b> Выполнение письменной проверочной работы по теме: «Предел функции». Применение правил дифференцирования при нахождении производной. Использование таблицы производных при дифференцировании основных элементарных функций.</p> <p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>Работа по изучению теоретического материала: работа с учебником, конспектом урока. Решение задач и примеров по образцу.</p>	2	2		<p>ЛР 14 ЛР 17</p>
<p><b>Тема 1.3. Неопределенный и определенный интегралы и их свойства</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Первообразная функции и интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов. Нахождение интегралов</p> <p>Определенный интеграл и его свойства, формула Ньютона-Лейбница. Нахождение определенных интегралов. Применение определенного интеграла к вычислению площадей фигур.</p> <p><b>Практические уроки</b></p> <p>1. <b>Нахождение неопределенных интегралов.</b> Выполнение письменной проверочной работы по теме «Производная функции». Изучение свойств неопределенного интеграла. Использование таблицы интегралов при решении примеров.</p> <p>2. <b>Нахождение определенных интегралов. Применение интеграла к вычислению площадей фигур.</b> Изучение свойств определенного интеграла. Применение формулы Ньютона-Лейбница для вычисления значений интегралов. Отработка навыков вычисления интегралов. Нахождение площадей криволинейных трапеций.</p> <p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>Работа с конспектом урока. Решение задач и примеров по образцу. Решение прикладных задач</p>	2	2		<p>ОК 1 – 4 ОК 8 ПК 1.6 ПК 2.6 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 17</p>
<p><b>Раздел 2. Основы теории вероятностей и математической статистики и их роль в медицине и здравоохранении</b></p>		15			

<b>Тема 2.1. Вероятность случайных событий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>			<b>ОК 1 – 4 ОК 8 ПК 1.6 ПК 2.6 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 17</b>
	Случайное событие, виды случайных событий. Операции над событиями. Определение вероятности события. Классическое определение вероятности события. Свойства вероятности. Теорема сложения вероятностей. Условная вероятность. Независимость событий. Теорема умножения вероятностей.				
	<b>Практические уроки</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		
	1. <b>Вычисление вероятности случайных событий.</b> Выполнение письменной проверочной работы по теме: «Неопределенный и определенный интегралы». Распознавание вида случайных событий. Приведение примеров случайных событий в медицине и здравоохранении. Изучение свойств вероятности. Применение формулы классической вероятности. Использование формул вероятности суммы и произведения в соответствии с условиями задачи. Расчет вероятности и анализ полученных результатов.				
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	
	Работа с конспектом урока, решение задач и упражнений по образцу. Решение прикладных задач				
<b>Тема 2.2 Случайные величины</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>			<b>ОК 1 – 4 ОК 8 ПК 1.6 ПК 2.6 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 17</b>
	Случайные величины. Дискретные случайные величины. Примеры случайных величин в медицине. Закон распределения случайной величины. Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание и дисперсия. Вычисление числовых характеристик.				
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	
Работа по изучению теоретического материала: работа с конспектом лекции. Решение задач и примеров по образцу.					
<b>Тема 2.3. Элементы математической статистики. Медицинская статистика – отрасль статистической науки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		
	Математическая статистика. Задачи математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. Вариационный ряд и статистическое распределение. Полигон и гистограмма. Выборочные характеристики: математическое ожидание, дисперсия, выборочное среднее, квадратичное отклонение. Медицинская статистика, задачи медицинской статистики; понятие о медико-демографических показателях, расчет общих коэффициентов рождаемости, смертности, естественный прирост населения; статистика населения, всероссийская перепись населения.				
	<b>Практические уроки</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		
	1. <b>Статистическая обработка данных, расчет выборочных характеристик.</b>				

	Изучение основных методов статистической обработки данных. Составление вариационного ряда и статистического распределения. Построение полигона и гистограммы. Применение формул математического ожидания и дисперсии для определения характеристик положения и рассеяния статистического распределения. <b>Самостоятельная работа</b>	2		2	
	Работа по изучению теоретического материала: работа с конспектом лекции, семинара. Решение задач и примеров по образцу. Решение прикладных задач.				
<b>Раздел 3 Применение математических методов в профессиональной деятельности</b>		<b>12</b>			
<b>Тема 3.1 Расчет процентной концентрации и растворов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>				<b>ОК 1 – 4 ОК 8 ПК 1.6 ПК 2.6 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 17</b>
	Определение процента. Пропорция и ее свойства. Составление и решение пропорций. Количество вещества. Знакомство с типами задач на проценты и пропорции. Изучение методов решения прикладных задач на проценты и пропорции. Расчет разовой и суточной дозы лекарственного средства.	2			
	<b>Самостоятельная работа</b>				
	Работа по изучению теоретического материала: работа с конспектом урока. Решение прикладных задач. Подготовка к зачету.	1		1	
<b>Тема 3.2 Оценка физического развития детей. Расчет питания</b>	<b>Содержание учебного материала</b>				<b>ОК 1 – 4 ОК 8 ПК 1.6 ПК 2.6 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 17</b>
	Расчет длины тела и массы тела ребенка. Оценка пропорциональности развития ребенка, используя антропометрические индексы. Расчет питания.	2	2		
	<b>Практические уроки</b>				
	1. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности. Изучение методов расчета массы и длины тела грудного ребенка. Выполнение расчетов и анализ результатов. Отработка навыков определения суточного и разового объема молока ребенку по формуле Финкельштейна. Изучение объемного метода расчета питания грудного ребенка. Выполнение проверочной работы по теме: «Применение математических методов в профессиональной деятельности».	2	2		
	2. Зачет.	2	2		
	<b>Самостоятельная работа</b>				

	Работа по изучению теоретического материала: работа с конспектом урока. Решение прикладных задач. Подготовка к зачету.	<b>3</b>		<b>3</b>	
		<b>Итого</b>	<b>48</b>	<b>22</b>	<b>16</b>

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- учебная мебель для преподавателя и студентов (столы, стулья);
- шкаф для хранения учебно-методической документации кабинета и дидактических материалов;
- доска классная.

##### **Технические средства обучения:**

- персональные компьютеры;
- принтер;
- сканер;
- проекционный аппарат;
- интерактивная доска.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

###### Основные источники:

1. Колесов В.В. Математика для медицинских колледжей. Учебное пособие: Ростов-на-Дону, «Феникс», 2015.
2. Колесов В.В. Математика для медицинских колледжей. Задачи с решениями Учебное пособие: Ростов-на-Дону, «Феникс», 2015.

###### Дополнительные источники:

1. Пехлецкий И.Д. Математика. Учебник: М., «Академия», 2010.

###### Интернет-ресурсы:

1. <http://www.edu.ru>
2. <http://www.mat.ru>
3. <http://www.mathematics.ru>
4. <http://www.mathnet.ru>
5. <http://www.bymath.ru>

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

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

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Освоенные умения:</b> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Оценка результатов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности и тестирования Оценка выполнения письменных проверочных работ Оценка выполнения домашнего задания
<b>Усвоенные знания:</b> значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы	Оценка правильности и точности знания основных математических понятий во время устного опроса и при выполнении заданий в тестовой форме Оценка результатов индивидуального контроля составления конспектов, таблиц Оценка выполнения домашних заданий
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Оценка результатов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности на практических уроках Оценка выполнения домашних заданий Оценка выполнения письменных проверочных работ
основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики	Оценка правильности и точности знания основных понятий теории вероятностей и математической статистики во время устного опроса и при выполнении заданий в тестовой форме Оценка правильности решения задач и примеров на практических уроках Оценка письменных проверочных работ Оценка правильности выполнения домашнего задания
основы интегрального и дифференциального исчисления	Оценка правильности и точности основных понятий интегрального и дифференциального исчисления во время устных опросов и выполнения заданий в тестовой форме Оценка правильности выполнения заданий на практических уроках Оценка письменных проверочных работ Оценка выполнения домашнего задания