

Областное государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Рязанский медицинский колледж»

**ОРИГИНАЛ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**МАТЕМАТИКА**

**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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена, разработана в соответствии с ФГОС по специальности СПО 34.02.01 Сестринское дело

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** учебная дисциплина входит в состав дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть общими компетенциями: ОК 1 - 4, 8 – 9 и профессиональными компетенциями: ПК 1.3, 2.1 - 2.4, 3.1, 3.3

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;
- 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:

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>	<i>48</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>32</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>-</i>
практические занятия	<i>16</i>
контрольные работы	<i>-</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>16</i>
в том числе:	
- расчетно-графическая работа	<i>10</i>
- рефераты	<i>6</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>РАЗДЕЛ 1. МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ.</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 1.1. Дифференциальное исчисление.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Функции. Производная функции, её геометрический и механический смысл. Формулы производных. Изучение производных суммы, произведения, частного функций. Изучение производной при исследовании функций и построения графиков.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	Изучение свойств функции. Дифференцирование функции		
	<b>Контрольные работы</b>	-	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Исследование и построение графиков функций с записью решения в рабочую тетрадь.	4		
<b>Тема 1.2. Интегральное исчисление.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Первообразная функция и неопределенный интеграл. Демонстрация основных свойств и формул неопределенных интегралов. Методы интегрирования. Основные свойства определенных интегралов Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла. Решение дифференциальных уравнений		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	Вычисление неопределённого и определённого интеграла, площадей плоских фигур		
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Вычисление определённых интегралов и площадей плоских фигур с записью решения в рабочую тетрадь.	2	
<b>Тема 1.2. Последовательности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Числовая последовательность. Пределы функций и последовательности.		

<b>пределы и ряды</b>	Числовые ряды. Сходимость и расходимость рядов. Признак Даламбера			
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	Вычисление пределов последовательности и функции. Выяснение сходимости рядов с помощью признака Даламбера.			
	<b>Контрольные работы</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Вычисление пределов функций. Выяснение сходимости рядов с помощью признака Даламбера с записью решения в рабочую тетрадь.		2	
<b>РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ ДИСКРЕТНОЙ МАТЕМАТИКИ, ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ В МЕДИЦИНЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИИ. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>			<b>28</b>	
<b>Тема 2.1 Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства. Графы. Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания.		
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	Построение графов. Решение комбинаторных задач.			
	<b>Контрольные работы</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
<b>Тема 2.2 Основные понятия теории вероятности.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Определение вероятности события. Изложение основных теорем и формул вероятностей: теорема сложения, условная вероятность, теорема умножения, независимость событий, формула полной вероятности. Случайные величины.		

	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	Вычисление вероятности событий.		
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Теория вероятности. Связь с математической статистикой и её роль в медицине и здравоохранении	2	
<b>Тема 2.3</b> <b>Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Математическая статистика и её связь с теорией вероятности. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Санитарная (медицинская) статистика. Методы обработки результатов медико-биологических исследований		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	Расчет демографических показателей, расчет общих коэффициентов рождаемости, смертности. Естественный прирост населения.		
	<b>Контрольные работы</b>	-	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Математические задачи по медицинской статистике.	2		
<b>Тема 2.4</b> <b>Численные методы математической подготовки среднего медицинского персонала.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	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. Оценивание пропорциональности развития ребенка, используя астрометрические индексы.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала.		
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение типовых расчетов.	4	
<b>Тема 2.5</b> <b>Решение прикладных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Решение дифференциальных уравнений.		

<b>задач в области профессиональной деятельности</b>	Решение комбинаторных задач.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.		
	<b>Контрольные работы</b>	-	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Всего:</b>		<b>48</b>	



### 3 . УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины осуществляется в кабинете математики.

##### Оборудование учебного кабинета:

- столы, стулья для преподавателя и студентов,
- шкафы для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации (конспектов лекций, практических рекомендаций для студентов),
- доска классная.

##### Технические средства обучения:

компьютеры с программным обеспечением, мультимедийный проектор.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

##### Основные источники:

1. Омельченко В.П. Математика. [Текст] Учебник для медицинских училищ и колледжей, ГЭОТАР-Медиа, 2017 г.
2. Математика [Электронный ресурс] / Омельченко В.П. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. -  
<http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970440285.html>

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
<b>Освоенные умения:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• дифференцированный зачет</li><li>• оценка результатов при решении прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li><li>• экспертиза выполнения самостоятельной работы</li><li>• тестирование</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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• дифференцированный зачет</li> <li>• оценка правильности и точности знания основных математических понятий;</li> <li>• оценка результатов индивидуального контроля в форме составления конспектов, таблиц;</li> <li>• оценка устных ответов на практических занятиях;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• дифференцированный зачет</li> <li>• оценка результатов выполнения индивидуальных домашних заданий;</li> <li>• экспертиза выполнения самостоятельной работы</li> <li>• оценка результатов работы на практических занятиях</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• дифференцированный зачет</li> <li>• оценка выполнения рефератов, типовых расчетов</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• основы интегрального и дифференциального исчисления</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• дифференцированный зачет</li> <li>• оценка результатов работы на практических занятиях</li> <li>• экспертиза выполнения самостоятельной работы</li> </ul>