

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«РОДИНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**СОГЛАСОВАНО**

Главный врач КГБУЗ «ЦРБ с.Родино»  
С.И.Сердюк

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор КГБ ПОУ "РМК"  
Т.Я.Крушликов

« 31 » сентября 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.02.МАТЕМАТИКА**

на 2021 – 2025 уч.год

по специальности 31.02.01. Лечебное дело  
программы подготовки специалистов среднего звена  
форма обучения очная

Родино, 2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего специального образования 31.02.01. Лечебное дело, квалификация - фельдшер.

Организация-разработчик: КГБ ПОУ «Родинский медицинский колледж»

Разработчик Дадей Светлана Ивановна – преподаватель математики, высшая квалификационная категория

Рекомендована Экспертным советом медицинских колледжей и техникумов Алтайского края

Заключение экспертного совета № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

© КГБ ПОУ "Родинский медицинский колледж", 2021

© *Дадей С.И.*, 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

# ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02. Математика

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ составленной в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 31.02.01.Лечебное дело, квалификация – фельдшер.

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

Дисциплина ЕН. 02.Математика входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

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.

В ходе изучения дисциплины ставится задача формирования следующих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество.

ОК 3. Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в

профессиональной деятельности.

ОК 12. Организовать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии инфекционной и противопожарной безопасности.

ПК 1.2. Проводить диагностические исследования.

ПК 1.3. Проводить диагностику острых и хронических заболеваний.

ПК 1.4. Проводить диагностику беременности.

ПК 1.5. Проводить диагностику комплексного состояния здоровья ребенка.

ПК 1.7. Оформлять медицинскую документацию

ПК 2.1. Определять программу лечения пациентов различных возрастных групп.

ПК 2.2. Определять тактику ведения пациента.

ПК 2.3. Выполнять лечебные вмешательства.

ПК 2.4. Проводить контроль эффективности лечения.

ПК 2.5. Осуществлять контроль состояния пациента.

ПК 3.1. Проводить диагностику неотложных состояний.

ПК 3.2. Определять тактику ведения пациента.

ПК 3.3. Выполнять лечебные вмешательства по оказанию медицинской помощи на догоспитальном этапе.

ПК 3.4. Проводить контроль эффективности проводимых мероприятий.

ПК 3.5. Осуществлять контроль состояния пациента.

ПК 3.7. Оформлять медицинскую документацию

ПК 4.1. Организовывать диспансеризацию населения и участвовать в ее проведении.

ПК 4.2. Проводить санитарно-противоэпидемические мероприятия на закрепленном участке.

ПК 4.3. Проводить санитарно-гигиеническое просвещение населения.

ПК 4.4. Проводить диагностику групп здоровья.

ПК 4.5. Проводить иммунопрофилактику.

ПК 4.6. Проводить мероприятия по сохранению и укреплению здоровья различных возрастных групп населения.

ПК 6.1. Рационально организовывать деятельность персонала с соблюдением психологических и этических аспектов работы в команде.

ПК 6.2. Планировать свою деятельность на фельдшерско-акушерском пункте, в здравпункте промышленных предприятий, детских дошкольных учреждениях, центрах общей врачебной (семейной) практики и анализировать ее эффективность.

ПК 6.3. Вести медицинскую документацию.

ПК 6.4. Организовывать и контролировать выполнение требований противопожарной безопасности, техники безопасности и охраны труда на ФАПе, в здравпункте промышленных предприятий, детских дошкольных учреждениях, центрах, офисе общей врачебной (семейной) практики.

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

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 36 часов.

## 2. СТРУКТУРА И ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.4. Объем учебной дисциплины в виде учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>108</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
в том числе:	
теоретические занятия	<b>42</b>
практические занятия	<b>30</b>
В том числе:	
Итоговая аттестация в форме зачёта	2(из практических занятий)
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
Проекты, рефераты	<b>4</b>
Подготовка презентаций, сообщений	<b>16</b>
расчетно-графическая работа	<b>16</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	

### 1.5. Тематический план и содержание учебной дисциплины математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа	Объем часов	Уровень усвоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Производная функции Дифференциал и его приложение</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 1.1. Дифференциальное исчисление функции одной переменной</b>	Содержание учебного материала 1. Производная функции в точке. 2. Геометрический и физический смысл производной. 3. Формулы производных.	2	1 1 2
<b>Тема 1.2. Основные правила дифференцирования</b>	Содержание учебного материала 1. Производные суммы, произведения, частного функций. 2. Обоснование производных элементарных и сложных функций. 3. производные обратных функций.	4	2 2 1
	Практическое занятие	2	
	Дифференцирование функций		
<b>Тема 1.3. Дифференциал функции</b>	Содержание учебного материала 1. Примеры вычисления дифференциалов. 2. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям. 3. Возрастание и убывание. Экстремумы функции.	4	
	Практическое занятие	2	
	Исследование функций и построение графиков с помощью производной		
	Самостоятельная работа Исследование функции с помощью производной и построение графиков. Вычисление производных и дифференциалов высших порядков.	6	
<b>Раздел 2. Неопределенный и определенный интегралы и их свойства. Применение к решению прикладных задач</b>		<b>18</b>	



<b>Тема 2.1. Первообразная</b>	Содержание учебного материала	2	
	1. Определение первообразной.		1
	2. Свойства первообразной.		1
	3. Понятие неопределенного интеграла.		1
	4. Свойства неопределенного интеграла.		1
<b>Тема 2.2. Методы интегрирования</b>	Содержание учебного материала	4	
	1. Метод непосредственного интегрирования.		2
	2. Интегрирование способом подстановки.		2
	3. Интегрирование по частям.		2
	Практическое занятие	2	
	Вычисление неопределенного интеграла		
<b>Тема 2.3. Определенный интеграл</b>	Содержание учебного материала	4	
	1. Определение определенного интеграла его геометрический смысл.		1
	2. Формула Ньютона-Лейбница.		1
	3. Основные свойства определенного интеграла. Способы интегрирования.		2
	Практическое занятие	2	
	Вычисление определенного интеграла.		
	Самостоятельная работа Составить алгоритм вычисления определенного интеграла (памятка-алгоритм)	4	
<b>Тема 2.4. Геометрические приложения определенного интеграла</b>	Содержание учебного материала	4	
	1. Определение и вычисление длины кривой, дифференциал кривой.		2
	2. Вычисление объемов тел.		2
	3. Длина дуги.		1
	4. Вычисление площадей плоских фигур.		2
	Практическое занятие	2	
	Вычисление площадей плоских фигур и объемов геометрических тел.		
<b>Раздел 3. Дифференциальные уравнения и их применение в медицинской практике</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 3.1. Понятие о дифференциальном</b>	Содержание учебного материала	2	
	1. Основные понятия: дифференциальное уравнение, решение (интеграл) дифференциального уравнения, порядок дифференциального уравнения.		1

уравнении	2. Обыкновенные дифференциальные уравнения.		1
<b>Тема 3.2. Сферы использования дифференциальных уравнений</b>	Содержание учебного материала	4	
	1. Уравнения 1-го порядка с разделяющимися переменными. 2. Линейные дифференциальные уравнения 1-го порядка.		
	Практическое занятие	2	
	Применение дифференциальных уравнений в медицинских приложениях		
	Самостоятельная работа Подготовка сообщений, презентаций на применение дифференциальных уравнений при решении задач	4	
<b>Раздел 4. Основные понятия дискретной математики, теории вероятности.</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 4.1. Множества. Операции с множествами</b>	Содержание учебного материала	2	
	1. Числовые множества. 2. Способы задания множеств. 3. Действия с множествами. 4. Основные свойства операций над множествами. 5. Бинарные отношения, дискретное множество.		1 2 2 1 1
	Содержание учебного материала	4	
	1. Основные понятия: перестановки, размещения и сочетания. 2. Формулы вычисления перестановок, размещений, сочетаний. 3. Понятие биномиальных коэффициентов, бином Ньютона.		1 2 1
	Практическое занятие	2	
	Решение комбинаторных задач		
<b>Тема 4.2. Элементы комбинаторики</b>	Содержание учебного материала	2	
	1. Элементы математической логики: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция. 2. Основные положения теории графов. 3. Основные виды графов. 4. Действия с графами.		1 1 2 1
	Самостоятельная работа Решение задач различного содержания на составление графов.	3	

<b>Тема 4.4. Основные понятия теории вероятности</b>	Содержание учебного материала	4	1 2 1
	1. Определение вероятности события. 2. Основные теоремы и формулы вероятностей: теорема сложения, условная вероятность, теорема умножения, независимость событий, формула полной вероятности. 3. Случайные величины. Дисперсия случайной величины.		
	Практическое занятие	2	
	Вычисление вероятности событий.		
	Самостоятельная работа Решение задач на вычисление вероятности событий, математического ожидания, дискретной случайной величины.	3	
<b>Раздел 5. Математическая статистика и ее роль в медицине и здравоохранении.</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 5.1. Основные понятия математической статистики</b>	Содержание учебного материала	2	1 1 1
	1. Понятие математической статистики. 2. Выборочный метод (генеральная совокупность, выборочная совокупность, вариант, объем выборки, размах выборки, частота значения выборки, вариационный ряд). 3. Графическое изображение выборки.		
<b>Тема 5.2. Санитарная (медицинская) статистика</b>	Содержание учебного материала	4	1 2
	1. Санитарная (медицинская) статистика – отрасль статистической науки. 2. Статистическая совокупность, ее элементы, признаки.		
	Практическое занятие	2	
	Изучение методов обработки результатов статистических данных.		
	Самостоятельная работа Составление глоссария по теме..	4	

<b>Тема 5.3. Медико-демографические показатели</b>	Содержание учебного материала	4	
	1. Понятие о демографических показателях. 2. Расчет общих коэффициентов рождаемости, смертности. 3. Естественный прирост населения.		1 2 1
	Практическое занятие Построение полигонов частот и гистограмм.	2	
	Самостоятельная работа Презентации материала, сообщения.	6	
<b>Раздел 6. Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 6.1. Численные методы математической подготовки среднего медицинского персонала</b>	Содержание учебного материала	2	
	1. Определение процента. Решение трех видов задач на проценты. 2. Составление и решение пропорций, применяя их свойства. 3. Расчет процентной концентрации растворов.		1 2 2
<b>Тема 6.2. Методы математической подготовки среднего медицинского персонала</b>	Содержание учебного материала	4	
	1.Способы и формулы расчета жизненной емкости легких. 2.Формулы расчета показателей сердечной деятельности.		1 2
	Практическое занятие Решение задач по темам: «Проценты», «Жизненная емкость легких».	2	

<b>Тема 6.3. Применение математических методов в профессиональной деятельности</b>	Содержание учебного материала	4	1 2
	1. Формулы расчета прибавки роста и массы детей. 2. Оценка пропорциональности развития ребенка с использованием антропометрических индексов.		
	Практическое занятие Решении задач по теме: «Оценка пропорциональности развития ребенка».	2	
	Самостоятельная работа Составление презентаций, сообщений по теме.	4	
<b>Тема 6.4. Решение задач профессиональной направленности с использованием математических методов расчёта</b>	Содержание учебного материала	2	2
	1. Расчет антропометрических индексов для взрослых.		
	Самостоятельная работа Подготовка информационных сообщений по теме с конкретными задачами.	2	
<b>Тема 6.5. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности</b>	Содержание учебного материала	6	2 2 2
	1. Вычисление определенных интегралов. 2. Решение дифференциальных уравнений. 3. Решение комбинаторных задач.		
	Практическое занятие 1. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.	4	
	.		
<b>Зачёт</b>	Содержание учебного материала	2	
	1. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; 2. Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики		
	Практическое занятие 1. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности с использованием математических методов расчёта.	2	
		<b>Всего</b>	<b>108</b>



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличие материально-технического обеспечения образовательного процесса по математике – посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по «математике»;
- технические средства обучения.
- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

##### **Основные источники:**

1. Богомолов, Н.В. Практические занятия по математике: учебное пособие / Н.В. Богомолов – 7-е изд.- М.: Высшая школа, 2008. – 496 с.
2. Гилярова, М.Г. Математика для медицинских колледжей / М.Г. Гилярова.- Ростов Н/Д: Феникс, 2011.-410,[1]с.- (Медицина).
3. Михеев, В.С. Математика: Учебное пособие для среднего профессионального образования / В.С Михеев, О.В.Стяжкина, О.М.Шведова. – Ростов Н/Д: Феникс, 2009.-896с..
4. Филимонова, Е.В. Математика: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений / Е.В. Филимонова. – 4-е изд., доп. и перераб: – Ростов Н/Д.: Феникс, 2008.-416с.

##### **Дополнительные источники:**

1. Кочетков, Е.С.. Теория вероятностей и математическая статистика / Е.С.Кочетков, С.О.Смерчинская, В.В.Соколов. М.: Форум, 2011. – 240 с.
2. Письменный, Д.Т. Конспект лекций по высшей математике./ Д.Т.Письменный. 1 часть. – 4-е изд., испр.- М.: Айрис-пресс, 2004.-608с.

##### **Интернет-ресурсы:**

1. Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://mat/Iseptember.ru> – свободный.- Загл. с экрана. Рус.яз.
2. Allmath.ru – вся математика в одном месте. [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.allmath.ru> – свободный.- Загл. с экрана. Рус.яз.

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, составления конспектов, таблиц, написания рефератов и других видов работ, а так же во время зачёта (итоговая аттестация).

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<p>Умения:</p> <p>решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ результатов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</li> <li>- зачёт</li> </ul>
<p>Знать:</p> <p>значение математики в области профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка правильности и точности знания основных математических понятий;</li> <li>- оценка результатов индивидуального контроля в форме: составления конспектов; таблиц, выполнения расчетных. самостоятельных, практических работ</li> <li>- оценка устных ответов на практических занятиях;</li> </ul>
<p>основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов выполнения индивидуальных домашних заданий;</li> <li>- оценка результатов работы на практических занятиях</li> <li>- зачёт</li> </ul>
<p>основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения рефератов, презентаций, выполнении расчетных работ;</li> <li>- зачёт</li> </ul>
<p>основы интегрального и дифференциального исчисления</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов работы на практических занятиях</li> </ul>



