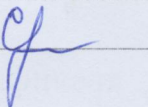


КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«РУБЦОВСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

СОГЛАСОВАНО

Председатель ЦМК Общих  
гуманитарных и социально-  
экономических дисциплин

 Е.В. Сироткина



Доктор К.И. Пономарев  
2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
**Математика**  
по специальности 31.02.01 Лечебное дело

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 31.02.01 Лечебное дело, квалификация – фельдшер и примерной программы, выставленной на сайте ВУНМЦ Росздрава.

**Организация-разработчик:** Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Рубцовский медицинский колледж».

**Разработчик:**

Карасева И.А. – преподаватель математики, высшая квалификационная категория.

Рекомендована Экспертным советом

---

Заключение Экспертного совета № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена составленной в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 31.02.01 Лечебное дело, квалификация – фельдшер и примерной программой, выставленной на сайте ВУНМЦ Росздрава.

## **1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Дисциплина 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 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 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 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>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>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>36</b>
расчётно-графическая работа, решение задач	<b>14</b>
составление проектов	<b>4</b>
подготовка рефератов	<b>10</b>
выполнение исследовательской работы	<b>4</b>
выполнение тестов	<b>4</b>
в том числе:	
<b>Итоговая аттестация в форме зачета</b>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Роль и место математики в современном мире. Графики функций и их свойства</b>		<b>6</b>	
Тема 1.1. Проценты, пропорции	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1   Определение процента. Виды задач на проценты. Пропорция, свойства пропорций.	2	3
	<b>Самостоятельная работа</b> 1. Подготовка реферата «Роль и место математики в современном мире».	2	2
Тема 1.2. Элементарные функции, их графики и свойства.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1   Элементарные функции, их свойства, графики.	2	3
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	1   Выполнение заданий на исследование элементарных функций, построение графиков. Решение задач на проценты, использование свойств пропорций.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> 1. Выполнение работы на построение графиков элементарных функций и описание их свойств.	2	3
<b>Раздел 2. Основные численные математические методы</b>		<b>14</b>	

<b>профессиональной деятельности среднего медицинского работника.</b>			
Тема 2.1. Математические методы, применяемые в сестринском уходе	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1	Цена деления шприца, правила и способы разведения антибиотиков.	2
Тема 2.2. Математические методы, применяемые в фармакологии, санитарно-эпидемиологическом режиме	<b>Содержание учебного материала</b>		4
	1	Способы расчета процентной концентрации растворов. Правила приготовления дезинфицирующих растворов.	2
	<b>Практическое занятие</b>		2
	1	Выполнение расчетных задач на определение цены деления шприцев, разведение антибиотиков, получение дезинфицирующих растворов различной концентрации.	2
Тема 2.3. Математические методы, применяемые в терапии	<b>Содержание учебного материала</b>		4
	1	Показатели сердечной деятельности. Жизненная емкость легких.	2
	<b>Практическое занятие</b>		2
	1	Выполнение заданий на расчет идеального артериального давления взрослых, оценку жизненной емкости легких.	2
Тема 2.4. Математические методы, применяемые в педиатрии	<b>Содержание учебного материала</b>		4
	1	Способы расчета прибавки роста и массы детей. Способы расчета питания. Антропометрические индексы.	2
	<b>Практическое занятие</b>		2
	1	Расчет прибавки роста и массы детей. Способы расчета питания (объемные и калорийные способы). Оценка пропорциональности развития ребенка. Правила перевода	2

	одних единиц измерения в другие.		
	<b>Самостоятельная работа</b> 1. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности. 2. Выполнение тестовых заданий.	8	3
<b>Раздел 3. Пределы. Производная функции. Дифференциальное и интегральное исчисление.</b>		<b>34</b>	
Тема 3.1. Пределы и их свойства.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1 Предел функции. Свойства пределов.	2	2
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	1 Вычисление пределов функций. Правила перевода одних единиц измерения в другие.	2	
Тема 3.2. Дифференциальное исчисление	<b>Содержание учебного материала</b>	12	
	1 Производная функции в точке. Геометрический и механический смысл производной. Таблица производных.	2	3
	2 Производные суммы, произведения, частного функции. Производные элементарных и сложных функций, обратных функций.	2	2
	3 Применение производной при исследовании функций и построении графиков.	2	2
	4 Дифференциал функции. Примеры вычисления дифференциалов. Приложения дифференциала к приближенным вычислениям.	2	2
	<b>Практические занятия</b>	4	
1	Выполнение заданий на дифференцирование функций,	2	



		исследование функций и построение графиков.		
	2	Решение задач на нахождение дифференциалов. Применение дифференциалов для расчета приближенных значений.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> 1. Подготовка рефератов «Использование дифференциальных исчислений в профессиональной деятельности» 2. Исследовательская работа: «Применение производной и теории пределов».		8	3
Тема 3.3. Интегральное исчисление	<b>Содержание учебного материала</b>		18	
	1	Первообразная функции и неопределенный интеграл.	2	2
	2	Основные свойства неопределенных интегралов. Изучение методов интегрирования.	2	2
	3	Основные свойства определенных интегралов. Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла.	2	2
	4	Методы вычисления определенных интегралов. Применение определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур, объемов тел.	2	2
	5	Дифференциальные уравнения и их применение в медицинской практике.	2	2
	<b>Практические занятия</b>		8	
	1	Выполнение расчетных заданий на вычисление неопределённого интеграла.	2	
	2	Решение задач на вычисление определённого интеграла, площадей плоских фигур, объёмов тел.	2	
	3	Решение обыкновенных дифференциальных уравнений.	2	
	4	Выполнение тестовых заданий по темам изученных разделов.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>		8	3

	1. Подготовка рефератов на тему «Применение определенного интеграла к вычислению различных математических и физических величин» 2. Выполнение расчетной работы «Интегральное исчисление».		
<b>РАЗДЕЛ 4. Теория вероятности</b>		<b>6</b>	
Тема 4.1. Основные понятия теории вероятности. Комбинаторика.	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	1   Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Основные понятия комбинаторики.	2	2
	<b>Практические занятия</b>	2	
	1   Решение задач на использование теории вероятности	2	
	2   Решение задач на использование понятий комбинаторики.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> 1. Решение задач профессиональной направленности.	1	2
<b>Раздел 5. Основные понятия дискретной математики.</b>		<b>2</b>	
Тема 5.1 Множества. Графы.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1   Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства. Графы. Виды графов и операции над ними.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> 1. Решение задач профессиональной направленности.	1	2
<b>Раздел 6. Основы математической статистики.</b>		<b>10</b>	
Тема 6.1. Математическая статистика и её роль в	<b>Содержание учебного материала</b>	10	
	1   Математическая статистика. Основные задачи и понятия математической статистики.	2	3

медицине здравоохранении	и	2	Изучение санитарной (медицинской) статистики, как отрасли статистической науки. Статистическая совокупность, её элементы, признаки.	2	2	
		3	Медико-демографические показатели. Коэффициенты рождаемости, смертности. Естественный прирост населения.	2	2	
		<b>Практические занятия</b>			4	
		1	Выполнение расчетных заданий на вычисление общих коэффициентов и демографических показателей. Построение полигонов частот и гистограмм, методы обработки статистических данных.	2		
		2	Зачетная работа.	2		
		<b>Самостоятельная работа</b>			6	3
		1. Подготовка рефератов «Математическая статистика и ее роль в медицине и здравоохранении». 2. Составление проектов по теме: «Математическая статистика- как отрасль статистической науки».				
<b>Итоговая аттестация в форме зачета</b>						
				<b>Итого:</b>	<b>108 ч</b>	

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математики»

##### **Оборудование кабинета математики:**

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая меловая доска;
- наглядные пособия (учебники, наглядные пособия, опорные конспекты-плакаты, карточки, раздаточный материал, комплекты практических работ).

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

- мультимедийный проектор;
- ноутбук или компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проекционный экран;
- принтер черно-белый лазерный;
- сканер.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основная литература:**

1. Филимонова Е.В. Математика: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. / Е.В. Филимонова. – 2-е изд., доп. и перераб. – Ростов-на-Дону.: Феникс, 2008.
2. Михеев В.С., Стяжкина О.В., Шведова О.М. Математика: Учебное пособие для среднего профессионального образования. / В.С.Михеев. – Ростов-на-Дону.: Феникс, 2009.
3. Гилярова М.Г. математика для медицинских колледжей.- Ростов н/Д: Феникс, 2011.

##### **Дополнительная литература:**

1. Кочетков Е.С., Смерчинская С.О., Соколов В.В. Теория вероятностей и математическая статистика. – Форум, 2011. – 240 с.
2. Выгодский М.Я. Справочник по высшей математике. - М.: Наука, 2007
3. Пехлецкий И.Д. Математика: учебник для образовательных учреждений СПО. М, 2003.

##### **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 практических занятий, тестирования и других видов работ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Умения:</b>	
Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	Экспертная оценка результатов при решении прикладных задач в области профессиональной деятельности при выполнении практических работ, индивидуальных заданий, тестовых заданий
<b>Знать:</b>	
Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы.	Экспертная оценка правильности и точности знания основных математических понятий, результатов индивидуального контроля в форме составления конспектов, таблиц, устных ответов на практических занятиях.
Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	Экспертная оценка результатов выполнения индивидуальных домашних заданий, работы на практических занятиях.
Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики.	Экспертная оценка выполнения рефератов, проектов, типовых расчетов.
Основы интегрального и дифференциального исчисления.	Экспертная оценка результатов работы на практических занятиях.

Разработчики:

КГБПОУ «РМК»

---

(место работы)

преподаватель

---

(занимаемая должность)

И.А. Карасева

---

(инициалы,  
фамилия)

---

(место работы)

---

(занимаемая должность)

---

(инициалы,  
фамилия)

Эксперты:

---

(место работы)

---

(занимаемая должность)

---

(инициалы,  
фамилия)

---

(место работы)

---

(занимаемая должность)

---

(инициалы,  
фамилия)