

Министерство здравоохранения Ставропольского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Ставропольского края «Кисловодский медицинский колледж»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **МАТЕМАТИКА**

специальность 31.02.02 Акушерское дело

г. Кисловодск, 2020 г.

РАССМОТРЕНО:

на заседании ЦМК общеобразовательных дисциплин

протокол № 1 от 31.08 2020 г.

Председатель ЦМК М.С. Беккер

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по УР

Л.Е. Соловьева

« 31 » августа 2020-года

СОГЛАСОВАНО:

на заседании методического Совета ГБПОУ

СК «Кисловодский медицинский колледж»

заместитель директора по ОММУИ(Н)Р

М.А. Ягьяева

« 31 » августа 2020 года

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования (далее СПО): 31.02.02 Акушерское дело и в соответствии с учебным планом ГБПОУ СК «Кисловодский медицинский колледж» по специальности 31.02.02 Акушерское дело на базе среднего общего образования, утвержденным директором колледжа Истошиным Н.Г., на 2020-2023 учебный год

Организация-разработчик: ГБПОУ Ставропольского края «Кисловодский медицинский колледж»

Разработчики: Беккер Марина Семеновна, преподаватель высшей квалификационной категории дисциплины информатика, математика ГБПОУ Ставропольского края «Кисловодский медицинский колледж»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1.	Паспорт программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3.	Условия реализации программы учебной дисциплины	11
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **«Математика»**

### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 31.02.02 Акушерское дело, базовой подготовки, входящей в укрупнённую группу направления подготовки **31.00.00 Клиническая медицина**

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

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.

ПК 1.6 Применять лекарственные средства по назначению врача

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**  
максимальной учебной нагрузки 48 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки 32 часа;  
самостоятельной работы 16 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	48
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	32
в том числе:	
практические занятия	16
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	16
в том числе:	
расчётно-графическая работа	10
проекты	4
рефераты	2
<b>Итоговая аттестация в форме зачета</b>	

## 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
Раздел 1. Математический анализ.			12	
Тема 1.1. Дифференциальное исчисление.	Содержание учебного материала		4	1
	1	<b>Производная функции, её геометрический и механический смысл. Формулы производных.</b> Изучение производных суммы, произведения, частного функций. Обоснование производных элементарных и сложных функций, обратных функций. Изучение производной при исследовании функций и построения графиков. Определение функции нескольких переменных. Частные функции.	2	
	Практическое занятие		2	
	1	<b>Дифференцирование функции, исследование функций.</b> Построение графиков.		2
	Самостоятельная работа по теме: 1. Исследование и построение графиков функций с записью решения в рабочую тетрадь. 2. Написать реферат по теме «История дифференциального исчисления»		2	2-3
Тема 1.2. Интегральное исчисление.	Содержание учебного материала		4	1
	1	<b>Первообразная функция и интеграл.</b> Демонстрация основных свойств и формул неопределенных интегралов. Методы интегрирования. Основные свойства определенных интегралов Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла. Вычисление определенных интегралов различными методами. Применение определенного интеграла к вычислению площади плоской фигуры, объемов тел. Составление дифференциальных уравнений на простых задачах. Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными, однородных линейных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	
	Практические занятия		2	
	1	<b>Вычисление неопределённого и определенного интеграла.</b>		2

		Вычисление определённого интеграла, площадей плоских фигур, объёмов тел. Обыкновенные дифференциальные уравнения в частных производных		
		Самостоятельная работа по теме: 1. Вычисление определённых интегралов и площадей плоских фигур с записью решения в рабочую тетрадь. 2.Рефераты на тему: «Интегральное исчисление», «Ньютон Лейбниц» и т.д.	2	2-3
Раздел 2. Последовательности и ряды			6	
Тема 2.1. Последовательности пределы и ряды	Содержание учебного материала		2	1
	1	Пределы и ряды		
	2	Числовая последовательность. Пределы функций и последовательности. Обоснование сходимости и расходимости рядов. Разложение функций в ряд Маклорена.		
	3	Нахождение пределов последовательности и функции в точке и на бесконечности. Числовые ряды. Сходимость и расходимость рядов. Признак Даламбера.	2	2
	Практическое занятие			
	1	Вычисление пределов последовательности и функции.		
		Самостоятельная работа по теме: нахождение пределов последовательности и функции в точке и на бесконечности.	2	2-3
Раздел 3. Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в медицине и здравоохранении			18	
Тема 3.1 Операции с множествами. Основные понятия	Содержание учебного материала		2	1
	1	Комбинаторика		
	2	Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства. Графы. Элементы графов. Виды графов и операции над ними. Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения,		



теории графов. Комбинаторика.		сочетания.		
	Практическое занятие		2	2
	1	<b>Решение комбинаторных задач.</b> Построение графов.		
Тема 3.2 Основные понятия теории вероятности и математической статистики.	Содержание учебного материала		2	1
	1	<b>Определение вероятности события.</b> Изложение основных теорем и формул вероятностей: теорема сложения, условная вероятность, теорема умножения, независимость событий, формула полной вероятности. Случайные величины. Дисперсия случайной величины.		
	Практическое занятие		2	2
	1	<b>Вычисление вероятности событий.</b>		
	Самостоятельная работа Написание рефератов по теме: «Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении».		4	2-3
Тема 3.3 Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении.	Содержание учебного материала		2	1
	1	<b>Санитарная (медицинская) статистика-отрасль статистической науки.</b> Математическая статистика и её связь с теорией вероятности. Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы. Статистическая совокупность, её элементы, признаки. Обоснование методов обработки результатов медико-биологических исследований. Понятие о демографических показателях, расчет общих коэффициентов рождаемости, смертности. Естественный прирост населения.		
	Практическое занятие		2	2
	1	<b>Построение полигонов частот и гистограмм.</b>		
	Самостоятельная работа по теме: 1. Составление математических задач по медицинской статистике.		2	2-3
Раздел 4. Основные численные математические методы в			12	

профессиональной деятельности среднего медицинского работника.			
Тема 4.1 Численные методы математической подготовки среднего медицинского персонала.	Содержание учебного материала		
	1	<b>Определение процента. Расчёт прибавки роста и массы детей. Перевод одних единиц измерения в другие.</b> Решение трёх видов задач на проценты. Составление и решение пропорций, применяя их свойства. Расчёт процентной концентрации растворов. Газообмен в лёгких. Показатели сердечной деятельности. Способы расчёта питания. Оценка пропорциональности развития ребенка, используя астрометрические индексы.	2
	Практическое занятие		
	1	<b>Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности</b> Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала.	2
	Самостоятельная работа по теме: 1. Выполнение типовых расчетов.		2
Тема 4.2 Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности	Содержание учебного материала		
		Дифференцирование функций. Вычисление определенных интегралов. Решение дифференциальных уравнений. Решение комбинаторных задач.	1
	Практическое занятие		
	1	<b>Решение прикладных задач.</b> Тестирование.	2
		Самостоятельная работа по теме: 1. Выполнение типовых расчетов.	2
Всего:			48

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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета: столы, стулья для преподавателя и студентов, шкафы для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации, доска классная.

Технические средства обучения: компьютеры с лицензионным программным обеспечением, мультимедийный проектор.

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

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

##### **Основные источники:**

1. Омельченко, В.П. Математика [Электронный ресурс] / Омельченко В.П. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 304 с. - ISBN 978-5-9704-4028-5. — Текст : электронный // Электронная библиотечная система «Консультант студента» / ООО «Политехресурс» : [сайт]. - Режим доступа: <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970440285.html>

##### **Дополнительные источники:**

1. Гилярова, М.Г. Математика для медицинских колледжей : учебник / М.Г. Гилярова. — 5-е изд. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2016. — 442 с. — ISBN 978-5-222-26289-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102283>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Дружинина, И.В. Математика для студентов медицинских колледжей : учебное пособие / И.В. Дружинина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-4690-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/124578>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Балаян, Э.Н. Справочник по математике для подготовки к ГИА и ЕГЭ : справочник / Э.Н. Балаян, З.Н. Каспарова. — 4-е, изд. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. — 186 с. — ISBN 978-5-222-22079-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/70295>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970440285.html>

##### **Интернет-ресурсы:**

[www.slovari.yandex.ru](http://www.slovari.yandex.ru)

[www.wikiboks.org](http://www.wikiboks.org)

[revolution.allbest.ru](http://revolution.allbest.ru)

#### 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, проектов.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<i>1</i>	<i>2</i>
<b>Умения</b>	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	Учебные задания; Компьютерное тестирование
<b>Знания</b>	
значение математики в области профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	Собеседование Контрольная работа
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	Собеседование Компьютерное тестирование Контрольная работа
основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;	Собеседование Тестирование Расчетная работа
основы интегрального и дифференциального исчисления	Тестирование Учебные задания

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН  
учебной дисциплины «Математика»  
специальность: 31.02.02 Акушерское дело  
базовый уровень, очная форма обучения

№	Наименование раздела, темы	Теория	Практика	Дом. задания
1	Производная функции, её геометрический и механический смысл. Формулы производных.	2		Задание 1
2	Дифференцирование функции, исследование функций		2	Решение примеров
3	Первообразная функция и интеграл	2		Задание 2
4	Вычисление неопределённого и определённого интеграла		2	Решение примеров
5	Пределы и ряды	2		Задание 3
6	Вычисление пределов последовательности и функции		2	Решение примеров
7	Комбинаторика	2		Задание 4
8	Решение комбинаторных задач		2	Решение примеров
9	Определение вероятности события	2		Задание 5
10	Вычисление вероятности событий.		2	Решение примеров
11	Санитарная (медицинская) статистика-отрасль статистической науки	2		Задание 6
12	Построение полигонов частот и гистограмм.		2	Решение задач
13	Численные методы математической подготовки	2		Задание 7
14	Определение процента. Расчёт прибавки роста и массы детей. Перевод одних единиц измерения в другие.		2	Решение задач
15	Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности	2		Задание 8
16	Решение прикладных задач		2	Решение задач
	Итого:	16	16	

