

Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Рязанский медицинский колледж»

ОРИГИНАЛ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
МАТЕМАТИКА**

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

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 31.02.01 Лечебное 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 дисциплины обучающийся должен овладеть:

ОК 1 - 5, 12

ПК 1.2 - 1.5, 1.7, 2.1 - 2.5, 2.8, 3.1 - 3.5, 3.7, 4.1 - 4.6, 4.9, 6.1 - 6.4

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 ППСЗ;
- 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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>108</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>72</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	<i>30</i>
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>36</i>
в том числе:	
- расчетно-графическая работа	<i>20</i>
- рефераты	<i>16</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	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1. МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ.		46	
Тема 1.1. Дифференциальное исчисление.	Содержание учебного материала	6	2
	1 Роль и место математики в современном мире. Функции. Свойства функции		
	2 Производная функции, её геометрический и механический смысл. Формулы производных. Изучение производных суммы, произведения, частного функций.		
	3 Обоснование производных элементарных и сложных функций, обратных функций. Применение производной при исследовании функций и построения графиков. Определение функции нескольких переменных. Частные функции.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	4	
	1 Изучение свойств функции		
	2 Дифференцирование функции, исследование функций и построение графиков.		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Исследование и построение графиков функций	6	
Тема 1.2. Интегральное исчисление.	Содержание учебного материала	6	2
	1 Первообразная функция и неопределенный интеграл. Демонстрация основных свойств и формул неопределенных интегралов. Методы интегрирования.		
	2 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.		
	3 Составление дифференциальных уравнений на простых задачах. Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными, однородных линейных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.		
	Лабораторные работы	-	

	Практические занятия		4		
	1	Обыкновенные дифференциальные уравнения в частных производных			
	2	Вычисление неопределённого интеграла. Вычисление определённого интеграла, площадей плоских фигур, объёмов тел.			
	Контрольные работы		-		
	Самостоятельная работа обучающихся: Вычисление определённых интегралов и площадей плоских фигур		6		
Тема 1.3. Последовательности пределы и ряды	Содержание учебного материала		6	2	
	1	Числовая последовательность. Пределы функций и последовательности.			
	2	Обоснование сходимости и расходимости рядов. Разложение функций в ряд Маклорена. Нахождение пределов последовательности и функции в точке и на бесконечности.			
	3	Числовые ряды. Сходимость и расходимость рядов. Признак Даламбера.			
	Лабораторные работы		-		
	Практические занятия Вычисление пределов последовательности и функции. Выяснение сходимости рядов с помощью признака Даламбера. Разложение функции в ряд Маклорена		4		
	Контрольные работы		-		
	Самостоятельная работа обучающихся: Вычисление пределов функций.		4		
	РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ ДИСКРЕТНОЙ МАТЕМАТИКИ, ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ В МЕДИЦИНЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИИ. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФЕЛЬДШЕРА				62
	Тема 2.1 Основные понятия дискретной математики	Содержание учебного материала			4
1		Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства. Графы. Элементы графов. Виды графов и операции над ними			
2		Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания.			
Лабораторные работы		-			
Практическое занятие Построение графов. Решение комбинаторных задач.		2			
Контрольные работы		-			

	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема 2.2 Основные понятия теории вероятностей	Содержание учебного материала		4	2
	1	Определение вероятности события. Изложение основных теорем и формул вероятностей: теорема сложения, условная вероятность, теорема умножения, независимость событий, формула полной вероятности.		
	2	Случайные величины. Дисперсия случайной величины.		
	Лабораторные работы		-	
	Практическое занятие Вычисление вероятности событий.		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Теория вероятности. Связь с математической статистикой и её роль в медицине и здравоохранении		2	
Тема 2.3 Роль математической статистики в здравоохранении	Содержание учебного материала		8	2
	1	Математическая статистика и её связь с теорией вероятности. Основные задачи и понятия математической статистики.		
	2	Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы.		
	3	Санитарная (медицинская) статистика-отрасль статистической науки. Статистическая совокупность, её элементы, признаки. Обоснование методов обработки результатов медико-биологических исследований		
	4	Понятие о демографических показателях, расчет общих коэффициентов рождаемости, смертности. Естественный прирост населения.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия Построение полигонов частот и гистограмм Обработка результатов медико-биологических исследований Решение задач медицинской статистики.		6	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся: Медицинская статистика		6	
	Тема 2.4 Численные методы математической	Содержание учебного материала		4
1		Определение процента. Задачи на проценты. Пропорции и их свойства. Процентная концентрация растворов. Газообмен в лёгких. Показатели		

подготовки фельдшера		сердечной деятельности.		
	2	Способы расчёта питания. Астрометрические индексы в оценке физического развития ребёнка. Перевод одних единиц измерения в другие.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		4	
	Решение задач на проценты и пропорции. Расчёт процентной концентрации растворов. Расчёт прибавки роста и массы детей. Оценка физического развития ребёнка с помощью астрометрических индексов. Расчёт питания.			
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Проценты и пропорции. Расчёт процентной концентрации растворов. Расчёт питания и оценка физического развития ребёнка.		6	
Тема 2.5 Прикладные задачи профессиональной деятельности фельдшера	Содержание учебного материала		4	2
	1	Дифференциальные уравнения и математический анализ при решении прикладных задач профессиональной деятельности фельдшера.		
	2	Задачи на комбинаторику и теорию вероятностей при решении прикладных задач профессиональной деятельности фельдшера.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		4	
	Решение прикладных задач профессиональной деятельности фельдшера. Решение прикладных задач профессиональной деятельности фельдшера ФАПа.			
	Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся Составление прикладных задач		6		
Всего:			108	

3 . УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы 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:

компьютер с программным обеспечением, мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

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

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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
Освоенные умения: <ul style="list-style-type: none">• решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	<ul style="list-style-type: none">• дифференцированный зачет• оценка результатов при решении прикладных задач в области профессиональной деятельности;• экспертиза выполнения самостоятельной работы• тестирование
Усвоенные знания: <ul style="list-style-type: none">• значение математики в области профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;	<ul style="list-style-type: none">• дифференцированный зачет, оценка правильности и точности знания основных математических понятий;• оценка результатов индивидуального контроля в

	<p>форме составления таблиц;</p> <ul style="list-style-type: none"> • оценка устных ответов на практических занятиях;
<ul style="list-style-type: none"> • основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> • дифференцированный зачет оценка результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; • экспертиза выполнения самостоятельной работы • оценка результатов работы на практических занятиях
<ul style="list-style-type: none"> • основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики; 	<ul style="list-style-type: none"> • дифференцированный зачет, оценка выполнения рефератов, типовых расчетов
<ul style="list-style-type: none"> • основы интегрального и дифференциального исчисления 	<ul style="list-style-type: none"> • дифференцированный зачет оценка результатов работы на практических занятиях • экспертиза выполнения самостоятельной работы