

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Павлов Валентин Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 20.01.2022 11:04:33  
Уникальный программный ключ:  
a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e620ac76b9d73865849e66d6db2e5a4e71d6ee

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор В.Н. Павлов/  
25 » января 20 21



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«МАТЕМАТИКА»**

**Направление подготовки** 34.02.01 Сестринское дело  
**Форма обучения** очная  
**Срок освоения ППССЗ** 2 года 10 месяцев

Курс I  
Лекции – 16 часов  
Практическая работа – 16 часов  
Самостоятельная  
(внеаудиторная) работа – 16 часов

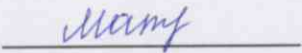
Семестр I  
Дифференцированный зачет (I семестр)  
Всего 48 часов

Уфа  
20 21


При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС СПО по направлению подготовки 34.02.01 Сестринское дело, утвержденный Министерством образования и науки РФ от «12» мая 2014 г., № 502;
- 2) учебный план по специальности 34.02.01 Сестринское дело, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, «25» мая 2021 г., протокол №6.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании Цикловой методической комиссии общегуманитарных, социально-экономических и общепрофессиональных дисциплин от «25» мая 2021 г., протокол №9.

Председатель ЦМК ОГСЭ и ОП дисциплин  Ю.Е.Матюшина

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена Учебно-методическим советом колледжа от «25» мая 2021 г., протокол №9.

Председатель Учебно-методического совета  Т.З. Галейшина

#### **Разработчики:**

Преподаватель медицинского колледжа Бикмухаметова Р.З.

#### **Рецензенты:**

1. Председатель ЦМК обще профессиональных дисциплин ГАПОУ РБ «Уфимский медицинский колледж» А.Х. Хуснутдинова
2. Зав. отделом по учебной работе ГАПОУ РБ «Белебеевский медицинский колледж» В.Е.Васильев

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС специальности 34.02.01 Сестринское дело.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** Учебная дисциплина «Математика» входит математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной 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.

**Освоение программы учебной дисциплины способствует формированию общих (ОК) и профессиональных (ПК) 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 решения в стандартных и нестандартных ситуациях и 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, осознанно планировать и осуществлять повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Участвовать в проведении профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний.

ПК 2.1. Представлять информацию в понятном для пациента виде, объяснять ему суть вмешательств.

ПК 2.2. Осуществлять лечебно-диагностические вмешательства, взаимодействуя с участниками лечебного процесса.

ПК 2.3. Сотрудничать с взаимодействующими организациями и службами.

ПК 2.4. Применять медикаментозные средства в соответствии с правилами их использования.

ПК 3.1. Оказывать доврачебную помощь при неотложных состояниях и травмах.

ПК 3.3. Взаимодействовать с членами профессиональной бригады и добровольными помощниками в условиях чрезвычайных ситуаций.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной 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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе: практические занятия:	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе: расчетно-графическая работа проекты написание рефератов выполнение типовых расчетов	7 3 2 4
<i>Итоговая 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	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Математический анализ			
Тема 1.1. Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала	2	
1.	Производная функции, её геометрический и механический смысл. Формулы производных.		
2.	Изучение производных суммы, произведения, частного функций. Обоснование производных элементарных и сложных функций, обратных функций.		2
3.	Изучение производной при исследовании функций и построения графиков. Определение функции нескольких переменных.		
4.	Частные функции.		
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	Дифференцирование функции, исследование функций и построение графиков.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Исследование и построение графиков функций с записью решения в рабочую тетрадь.		
	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
1.	Первообразная функция и неопределенный интеграл.		
2.	Демонстрация основных свойств и формул неопределенных интегралов. Методы интегрирования.		2
3.	Основные свойства определенных интегралов Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла.		
4.	Вычисление определенных интегралов различными методами. Применение определенного интеграла к вычислению площади плоской фигуры, объемов тел.		

	<p>5. Составление дифференциальных уравнений на простых задачах. Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными, однородных линейных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.</p>	
<p><b>Раздел 2.</b> <b>Последовательности и ряды</b></p> <p><b>Тема 2.1.</b> <b>Последовательности пределы и ряды</b></p>	<p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Интегральное исчисление</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Вычисление определённых интегралов и площадей плоских фигур с записью решения в рабочую тетрадь.</p>	2
	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Числовая последовательность. Пределы функций и последовательности.</p> <p>2. Обоснование сходимости и расходимости рядов. Разложение функций в ряд Маклорена. Нахождение пределов последовательности и функции в точке и на бесконечности.</p> <p>3. Числовые ряды. Сходимость и расходимость рядов. Признак Даламбера.</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Вычисление пределов последовательности и функции.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Разложение функций в степенные ряды с записью решения в рабочую тетрадь. Разложение функций по степеням.</p>	2
	<p><b>Раздел 3.</b> <b>Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в медицине и здравоохранении</b></p>	



<b>Тема 3.1</b> <b>Операции с множествами.</b> <b>Основные понятия теории графов.</b> <b>Комбинаторика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1.	Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства. Графы. Элементы графов. Виды графов и операции над ними.		2
	2.	Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания.		
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	Построение графов. Решение комбинаторных задач.		2	
<b>Тема 3.2</b> <b>Основные понятия теории вероятности и математической статистики</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение типовых расчетов		4	
	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1.	Определение вероятности события. Изложение основных теорем и формул вероятностей: теорема сложения, условная вероятность, теорема умножения, независимость событий, формула полной вероятности.		2
	2.	Случайные величины. Дисперсия случайной величины.		
	<b>Практическое занятие</b>		2	
<b>Тема 3.3</b> <b>Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Написание рефератов по теме: «Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении». Консультации		2	
	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	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.		2
	3.	Санитарная (медицинская) статистика-отрасль статистической науки. Статистическая совокупность, её элементы, признаки.		
4.	Обоснование методов обработки результатов медико-биологических исследований.			
5.	Понятие о демографических показателях, расчет общих коэффициентов рождаемости, смертности. Естественный прирост населения.			

	<p><b>Практическое занятие</b> Построение полигонов частот и гистограмм. <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление математических задач по медицинской статистике.</p>	2	
<p><b>Раздел 4.</b> <b>Основные численные математические методы в профессиональной деятельности среднего медицинского работника</b></p>			
<p><b>Тема 4.1</b> <b>Численные методы математической подготовки среднего медицинского персонала</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение процента. Решение трёх видов задач на проценты. Составление и решение пропорций, применяя их свойства. Расчёт процентной концентрации растворов.</li> <li>2. Газообмен в лёгких. Показатели сердечной деятельности.</li> <li>3. Расчёт прибавки роста и массы детей. Способы расчёта питания. Оценка пропорциональности развития ребенка, используя астрометрические индексы.</li> <li>4. Перевод одних единиц измерения в другие.</li> </ol> <p><b>Практическое занятие</b> Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение типовых расчетов</p> <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дифференцирование функций.</li> <li>2. Вычисление определенных интегралов.</li> <li>3. Решение дифференциальных уравнений.</li> <li>4. Решение комбинаторных задач.</li> </ol> <p><b>Практическое занятие</b> Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.</p>	4	2
<p><b>Тема 4.2</b> <b>Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности</b></p>		2	
		2	
		4	
			2
		2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Расчетно-графическая работа		
	<b>Всего:</b>	<b>48</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия кабинета.

Оборудование 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. Гилярова М. Г. Математика для медицинских колледжей / М. Г. Гилярова. - Ростов н/Д : Феникс, 2019. - 431 с.
2. Гилярова М.Г. Математика для медицинских колледжей [Электронный ресурс] : учебник / М.Г. Гилярова. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2016. — on-line — Режим доступа: ЭБС «Ай Пи Эр Букс» <http://www.iprbookshop.ru/59323.html>
3. Луканкин, А. Г. *Математика* : алгебра и начала математического анализа; геометрия : учебник / А. Г. Луканкин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 560 с. - Текст : электронный // URL : Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970462041.html>
4. Омельченко, В. П. *Математика* : учебник / В. П. Омельченко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 304 с. : ил. - 304 с. - Текст : электронный // URL : Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970460047.html>

Дополнительные источники:

1. Луканкин, А. Г. *Математика* : учебник для учащихся учреждений сред. проф. образования / А. Г. Луканкин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 320 с. - 320 с. - Текст : электронный // URL : Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970446577.html>
2. Дружинина, И. В. Математика для студентов медицинских колледжей [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / И. В. Дружинина. — 3-е изд., стер. — Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. — on-line. — URL: Режим доступа: Электронно-библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/book/163405>

Интернет-ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru>
2. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО - [www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru)
3. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com>
4. Электронно-библиотечная система eLIBRARY. Коллекция российских научных журналов по медицине и здравоохранению - <http://elibrary.ru>

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной 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
1	2
<b>Освоенные умения:</b> - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	- оценка результатов при решении прикладных задач в области профессиональной деятельности; - тестирование
<b>Усвоенные знания:</b> - значение математики в области профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ	- оценка правильности и точности знания основных математических понятий; - оценка результатов индивидуального контроля в форме составления конспектов, таблиц; - оценка устных ответов на практических занятиях
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	- оценка результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; - оценка результатов работы на практических занятиях
- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики	- оценка выполнения рефератов, проектов, типовых расчетов
- основы интегрального и дифференциального исчисления	- оценка результатов работы на практических занятиях

**ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России**

**ВЫПИСКА**

**протокола №10 заседания Учебно-методического совета  
медицинского колледжа  
от 25 мая 2021 г.**

**Присутствовали:** председатель УМС зам. директора по УР Галейшина Т.З., секретарь УМС Рафикова Р.З., члены УМС.

**Слушали:** об утверждении рабочей программы учебной дисциплины «Математика» по специальности 34.02.01 Сестринское дело. Рабочая программа разработана на основании учебного плана программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 34.02.01 Сестринское дело, утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России от 25.05.2021 г., протокол №6.

**Рецензенты:** председатель ЦМК общепрофессиональных дисциплин ГАПОУ РБ «Уфимский медицинский колледж» А.Х. Хуснутдинова, зав. отделом по учебной работе ГАПОУ РБ «Белебеевский медицинский колледж» В.Е.Васильев.

**Постановили:** утвердить рабочую программу учебной дисциплины «Математика» по специальности 34.02.01 Сестринское дело. Рекомендовать использование рабочей программы в учебно-методической работе колледжа для обучающихся по специальности 34.02.01 Сестринское дело

Председатель УМС  
медицинского колледжа  
ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России



Т.З.Галейшина

Секретарь УМС  
медицинского колледжа  
ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России



Р.З.Рафикова

**ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России**

**ВЫПИСКА**

**протокола №9 заседания ЦМК ОГСЭ И ОП дисциплин  
медицинского колледжа  
от 25 мая 2021 г.**

**Присутствовали:** председатель ЦМК Матюшина Ю.Е., секретарь ЦМК Бикмухаметова Р.З., члены ЦМК.

**Слушали:** об утверждении рабочей программы учебной дисциплины «Математика» по специальности 31.02.05 Стоматология ортопедическая. Рабочая программа разработана на основании учебного плана программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.05 Стоматология ортопедическая, утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России от 25.05.2021 г., протокол №6.

**Рецензенты:** Председатель цикловой методической комиссии гуманитарных и социально-экономических дисциплин, естественно научных и обще профессиональных дисциплин Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Пермский базовый медицинский колледж» Денисова Е.С. , зав. отделом по учебной работе ГАПОУ РБ «Стерлитамакский медицинский колледж» Варламова Ю.А.

**Постановили:** утвердить рабочую программу учебной дисциплины «Математика» по специальности 31.02.05 Стоматология ортопедическая. Рекомендовать использование рабочей программы в учебно-методической работе колледжа для обучающихся по специальности 31.02.05 Стоматология ортопедическая.

Председатель ЦМК ОГСЭ И ОП дисциплин  
медицинского колледжа  
ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России

Ю.Е. Матюшина

Секретарь ЦМК ОГСЭ И ОП дисциплин  
медицинского колледжа

Р.З. Бикмухаметова