

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«БАРНАУЛЬСКИЙ БАЗОВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор КГБПОУ ББМК

О.М. Бондаренко



«26» августа 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

***МАТЕМАТИКА***

Барнаул, 2021

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 34.02.01 Сестринское дело 34.00.00 СЕСТРИНСКОЕ ДЕЛО

Рассмотрено на заседании  
ЦК ГиСЭД  
протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ . \_\_\_\_ 2021 г.

Председатель ЦК:  
\_\_\_\_\_ Н.А. Казаринова

Одобрено на заседании  
методического совета  
КГБПОУ ББМК

протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ . \_\_\_\_ 2021 г.

Организация-разработчик: КГБПОУ «Барнаульский базовый медицинский колледж»

Разработчики:

Доржавцева Ольга Николаевна, преподаватель математики и информатики  
Казаринова Наталья Анатольевна, преподаватель информатики

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины	стр. 4
2. Структура и содержание дисциплины	6
3. Условия реализации дисциплины	14
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	15

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **МАТЕМАТИКА**

### **1.1 Область применения программы:**

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 34.02.01 Сестринское дело 34.00.00 СЕСТРИНСКОЕ ДЕЛО.

**1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** Математический и общий естественнонаучный цикл программы подготовки специалистов среднего звена. ЕН.01. Математика.

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

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
- знать:
  - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении программы подготовки специалистов среднего звена;
  - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
  - основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;
  - основы интегрального и дифференциального исчисления.

**Изучение дисциплины способствует формированию общих компетенций, включающих в себя способность:**

- ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество.
- ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение квалификации.
- ОК9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.

**Изучение дисциплины способствует формированию профессиональных компетенций, соответствующих видам деятельности:**

*5.2.1. Проведение профилактических мероприятий.*

ПК1.3. Участвовать в проведении профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний.

*5.2.2. Участие в лечебно-диагностическом и реабилитационном процессах.*

ПК2.1. Представлять информацию в понятном для пациента виде, объяснять ему суть вмешательств.

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

ПК2.3. Сотрудничать с взаимодействующими организациями и службами.

ПК2.4. Применять медикаментозные средства в соответствии с правилами их использования.

*5.2.3. Оказание доврачебной медицинской помощи при неотложных и экстремальных состояниях.*

ПК3.1. Оказывать доврачебную помощь при неотложных состояниях и травмах.

ПК3.3. Взаимодействовать с членами профессиональной бригады и добровольными помощниками в условиях чрезвычайных ситуаций.

**1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение 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 ДИСЦИПЛИНЫ *МАТЕМАТИКА*

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>48</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>32</i>
в том числе:	
лекции	<i>6</i>
практические занятия (в том числе семинары)	<i>26</i>
дифференцированный зачет (из практических занятий)	<i>2</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>16</i>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2 Тематический план дисциплины

### Лекции

Семестр	№ занятия п/п	Тема	Количество часов		Форма контроля
			аудиторных	самостоятельн ой работы	
1	1	Производная функции. Дифференциал	2		
	2	Неопределенный и определенный интегралы	2		
	3	Теория вероятностей. Математическая статистика и ее роль в медицине и здравоохранении	2		
<b>Всего</b>			<b>6</b>		

### Семинарско-практические занятия

Семестр	№ занятия п/п	Тема занятия	Количество часов			Форма контроля
			семинар	практика	самостоятел ьная работа	
1	1	Производная функции. Дифференциал	2		2	Устный и (или) письменный опрос.
	2	Производная функции. Дифференциал		2		Выполнение заданий
	3	Неопределенный и определенный интегралы		2	1	Устный и (или) письменный опрос.
	4	Неопределенный и определенный интегралы		2	1	Выполнение заданий
	5	Теория вероятностей		2		Устный и (или) письменный опрос.
	6	Теория вероятностей		2	2	Выполнение заданий

	7	Математическая статистика и ее роль в медицине и здравоохранении	2			Представление сообщений. Устный опрос
	8	Математическая статистика и ее роль в медицине и здравоохранении		2	2	Решение и анализ решения прикладных задач
	9	Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	2		4	Демонстрация презентаций
	10	Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности		2	2	Решение и анализ решения прикладных задач
	11	Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности		2	2	Решение и анализ решения прикладных задач в области профессиональной деятельности
	12	Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности		2		Решение и анализ решения прикладных задач в области профессиональной деятельности
	13	Дифференцированный зачет		2		Выполнение зачетной работы
<b>Всего</b>	<b>13</b>		<b>6</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	



### 2.3 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
<b>РАЗДЕЛ 1. ЗНАЧЕНИЕ МАТЕМАТИКИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ОСНОВЫ ИНТЕГРАЛЬНОГО И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ИСЧИСЛЕНИЯ</b>		<b>16</b>
<b>Тема 1.1. Производная функции. Дифференциал</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Значение математики в профессиональной деятельности.</li> <li>2. Понятие функции. Приращение аргумента и функции.</li> <li>3. Определение производной. Физический и геометрический смысл производной.</li> <li>4. Основные правила дифференцирования.</li> <li>5. Основные производные элементарных функций.</li> <li>6. Дифференциал функции.</li> </ol> <p><b>Семинарское занятие</b> Приложение дифференциалов для приближенного вычисления функций</p> <p><b>Практическое занятие</b> Производная функции. Дифференциал</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Роль и место математики в современном мире и в профессиональной деятельности</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
<b>Тема 1.2. Неопределенный и определенный интегралы</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Первообразная функции и неопределенный интеграл.</li> <li>2. Основные свойства неопределенного интеграла.</li> <li>3. Таблица основных формул интегрирования.</li> <li>4. Методы интегрирования.</li> <li>5. Понятие определенного интеграла.</li> </ol>	2

	6. Свойства определенного интеграла. 7. Формула Ньютона–Лейбница. 8. Использование определенного интеграла для вычисления площадей плоских фигур.	
	<b>Практическое занятие</b> Неопределенный и определенный интегралы	2
	<b>Практическое занятие</b> Неопределенный и определенный интеграл	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Дифференциальные уравнения и их применение в медицинской практике	2
<b>РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И МЕТОДЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ</b>		<b>18</b>
<b>Тема 2.1. Теория вероятностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<i>1</i>
	1. Введение в теорию вероятностей. 2. Случайные события. 3. Классическое определение вероятности. Свойства вероятности. 4. Теоремы сложения и умножения вероятностей. 5. Случайные величины. 6. Числовые характеристики случайной величины.	
	<b>Практическое занятие</b> Теория вероятностей	2
	<b>Практическое занятие</b> Теория вероятностей	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Теория вероятностей в генетике	4
<b>Тема 2.2. Математическая статистика и ее роль в</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<i>1</i>
	1. Предмет математической статистики.	

медицине и здравоохранении	2. Выборочный метод. 3. Выборочные характеристики. 4. Медицинская статистика. 5. Понятие о медико-демографических показателях.	
	<b>Семинарское занятие</b> Математическая статистика и ее роль в медицине и здравоохранении	2
	<b>Практическое занятие</b> Математическая статистика и ее роль в медицине и здравоохранении	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Медико-демографические показатели	4
<b>РАЗДЕЛ 3. ОСНОВНЫЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ В ОБЛАСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>		<b>14</b>
<b>Тема 3.1. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности. 2. Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского работника.	
	<b>Семинарское занятие</b>	2
	<b>Практическое занятие</b> Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	2
	<b>Практическое занятие</b> Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	2
	<b>Практическое занятие</b> Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	

	Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского работника	
<b>Тема 3.2.</b> <b>Дифференцированный зачет</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности. 2. Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики. 3. Основы интегрального и дифференциального исчисления.	
	<b>Практическое занятие</b> Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности	2
<b>Всего:</b>		48

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

№	Название оборудования
1.	Мебель и стационарное оборудование
	1. Шкаф для хранения учебно-наглядных пособий
	2. Классная доска
	3. Рабочее место преподавателя – 1
	4. Рабочее место студентов – 25
2.	Наглядные пособия:
	1. Таблица основных производных элементарных функций.
	2. Таблица основных формул интегрирования.
	3. Таблица медицинских единиц измерения.
	Технические средства обучения:
	1. Проектор
	2. Ноутбук или компьютер
	3. Экран

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

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

##### Основные источники:

Омельченко В.П., Математика: учебник / Омельченко В.П. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 304 с. – Текст: электронный. - ISBN 978-5-9704-5369-8 - URL: <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970453698.html>

Луканкин А.Г., Математика: учебник для учащихся учреждений сред. проф. образования / А.Г. Луканкин. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 320 с. – Текст: электронный. – ISBN 978-5-9704-4657-7 – URL: <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446577.html>

##### Дополнительные источники:

Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия / Луканкин А.Г. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – Текст: электронный. – ISBN 978-5-9704-4361-3 – URL: <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970443613.html>

Гилярова, М.Г. Математика для медицинских колледжей / М.Г.Гилярова. – 4-е изд. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2015. – 442с. – (Среднее мед. образование).

Трухачева Н.В. Медицинская статистика: учеб. пособие / Н.В.Трухачева.  
– Ростов н/Д.: Феникс, 2017. – 324с.

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических, семинарских занятий, устных и письменных опросов, тестирования, выполнения студентами индивидуальных заданий, а также во время дифференцированного зачета.

<b>Результаты (освоенные знания и умения)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<p>В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен <i>уметь</i>: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.</p>	<p>Наблюдение за ходом решения задач на практических занятиях, при выполнении самостоятельной работы. Решение и анализ решения прикладных задач в области профессиональной деятельности. Дифференцированный зачет.</p>
<p>В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен <i>знать</i>: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении программы подготовки специалистов среднего звена; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;  основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;  основы интегрального и дифференциального исчисления.</p>	<p>Представление сообщений.  Устный опрос. Письменный опрос. Демонстрация презентаций. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности. Дифференцированный зачет. Устный опрос. Письменный опрос. Тестирование. Демонстрация презентаций. Решение прикладных задач с использованием методов теории вероятностей и математической статистики. Дифференцированный зачет. Устный опрос. Письменный опрос. Тестирование. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.</p>

	Представление сообщений. Дифференцированный зачет.
--	---