

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



Утверждено  
директор КГБПОУ БМК  
С.М. Бондаренко  
2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

***МАТЕМАТИКА***

Барнаул, 2020

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

Организация-разработчик: КГБПОУ «Барнаульский базовый медицинский колледж»

Разработчики:

*Доржавцева Ольга Николаевна* – преподаватель математики и информатики, высшей квалификационной категории

*Казаринова Наталья Анатольевна* – преподаватель информатики, высшей квалификационной категории

© КГБПОУ «Барнаульский базовый медицинский колледж», 2020

© *Доржавцева О.Н., Казаринова Н.А., 2020*

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы дисциплины	4
2. Структура и содержание дисциплины	6
3. Условия реализации дисциплины	12
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	13

# 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:**

- 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.

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

*5.2.1. Проведение профилактических мероприятий.*

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

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

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.

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

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 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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<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>
семинарские занятия	<i>6</i>
практические занятия	<i>20</i>
дифференцированный зачет (из практических занятий)	<i>2</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>16</i>
в том числе:	
Подготовка информационных сообщений	<i>8</i>
Создание мультимедийных презентаций	<i>8</i>
<b><i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i></b>	

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
<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>	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Значение математики в профессиональной деятельности. 2. Понятие функции. Приращение аргумента и функции. 3. Определение производной. Физический и геометрический смысл производной. 4. Основные правила дифференцирования. 5. Основные производные элементарных функций. 6. Дифференциал функции. 7. Приложение дифференциалов для приближенного вычисления функций.	
	<b>Семинарское занятие</b>	2
	<b>Практическое занятие</b> Решение прикладных задач с применением производной функции и дифференциала.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка информационных сообщений на тему «Роль и место математики в современном мире».	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
<p align="center"><b>Тема 1.2. Неопределенный и определенный интегралы</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	2
	<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> <li>6. Свойства определенного интеграла.</li> <li>7. Формула Ньютона–Лейбница.</li> <li>8. Использование определенного интеграла для вычисления площадей плоских фигур.</li> </ol>	
	<p><b>Практическое занятие</b> Решение прикладных задач с применением неопределенного интеграла.</p>	2
	<p><b>Практическое занятие</b> Решение прикладных задач с применением определенного интеграла.</p>	2
<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка информационных сообщений на тему «Дифференциальные уравнения и их применение в медицинской практике».</p>	2	



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
<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>	<b>1</b>
	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> Решение прикладных задач по теории вероятностей.	<b>2</b>
	<b>Практическое занятие</b> Решение прикладных задач по теории вероятностей.	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Создание мультимедийных презентаций на тему «Логика аргументации при принятии решений в медицине».	<b>4</b>
<b>Тема 2.2. Математическая статистика и ее роль в медицине и здравоохранении</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>
	1. Предмет математической статистики. 2. Выборочный метод. 3. Выборочные характеристики. 4. Медицинская статистика. 5. Понятие о медико-демографических показателях.	
	<b>Семинарское занятие</b>	<b>2</b>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
	<b>Практическое занятие</b> Решение прикладных задач по математической статистике.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка информационных сообщений на тему «Математическая статистика и ее роль в медицине и здравоохранении».	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>	
	Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского работника.	
	<b>Семинарское занятие</b>	2
	<b>Практическое занятие</b> Решение прикладных задач по общепрофессиональным дисциплинам.	2
	<b>Практическое занятие</b> Решение прикладных задач по общепрофессиональным дисциплинам.	2
	<b>Практическое занятие</b> Решение прикладных задач по профессиональному модулю.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Создание мультимедийных презентаций на тему «Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского работника».	4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
<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> Выявление умений применять полученные знания при решении 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.

Результаты (освоенные знания и умения)	Формы и методы контроля и оценки
<p>В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен <i>уметь</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.</li> </ul>	<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>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ значение математики в профессиональной деятельности и при освоении программы подготовки специалистов среднего звена;</li> <li>▪ основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li> <li>▪ основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>▪ основы интегрального и дифференциального исчисления.</li> </ul>	<p>Представление информационных сообщений.</p> <p>Устный опрос. Письменный опрос. Демонстрация мультимедийных презентаций. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности. Дифференцированный зачет.</p> <p>Устный опрос. Письменный опрос. Тестирование. Демонстрация мультимедийных презентаций. Решение прикладных задач с использованием методов теории вероятностей и математической статистики. Дифференцированный зачет.</p> <p>Устный опрос. Письменный опрос. Тестирование. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности. Представление информационных сообщений. Дифференцированный зачет.</p>