

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



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор КГБПОУ БМК

В.В. Толматова

06 20 19 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

***МАТЕМАТИКА***

Барнаул, 2019

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», 2019

© *Доржавцева О.Н., Казаринова Н.А., 2019*

## 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>
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 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	Уровень освоения
1	2	3	4
<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
	2. Понятие функции. Приращение аргумента и функции.		2
	3. Определение производной. Физический и геометрический смысл производной.		2
	4. Основные правила дифференцирования.		2
	5. Основные производные элементарных функций.		2
	6. Дифференциал функции.		2
	7. Приложение дифференциалов для приближенного вычисления функций.		2
	<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	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Тема 1.2.</b> <b>Неопределенный и определенный интегралы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. Первообразная функции и неопределенный интеграл. 2. Основные свойства неопределенного интеграла. 3. Таблица основных формул интегрирования. 4. Методы интегрирования. 5. Понятие определенного интеграла. 6. Свойства определенного интеграла. 7. Формула Ньютона–Лейбница. 8. Использование определенного интеграла для вычисления площадей плоских фигур.		2 2 2 2 2 2 2
	<b>Практическое занятие</b> Решение прикладных задач с применением неопределенного интеграла.	2	
	<b>Практическое занятие</b> Решение прикладных задач с применением определенного интеграла.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка информационных сообщений на тему «Дифференциальные уравнения и их применение в медицинской практике».	2	



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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	<b>Практическое занятие</b> Решение прикладных задач по математической статистике. Расчет показателей работы ЛПУ.	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.		3
	<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	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Тема 3.2. 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.		3 2 2
	<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:

1. Гилярова, М.Г. Математика для медицинских колледжей / М.Г.Гилярова. – 4-е изд. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2015. – 442 с. – (Среднее мед. образование).
2. Павлушков И.В. Математика: учебник / Павлушков И.В. [и др.] – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 320 с.: ил.

##### Интернет-ресурсы:

1. Математика [Электронный ресурс] / Омельченко В.П. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970440285.html>
2. Математика [Электронный ресурс] / А.Г. Луканкин – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970430941.html>

##### Дополнительные источники:

1. Математическая статистика в медико-биологических исследованиях с применением пакета Statistica [Электронный ресурс] / Трухачёва Н.В. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970425671.html>

## 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 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. 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. Зачет.</p> <p>Устный опрос. Письменный опрос. Тестирование. Демонстрация мультимедийных презентаций. Решение прикладных задач с использованием методов теории вероятностей и математической статистики. Зачет.</p> <p>Устный опрос. Письменный опрос. Тестирование. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности. Представление информационных сообщений. Зачет.</p>