

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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор КГБПОУ БМК  
В.В. Толматова  
06 20 19 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЕН 02 МАТЕМАТИКА**

Барнаул, 2019

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 33.02.01 Фармация 33.00.00 ФАРМАЦИЯ

Организация-разработчик: КГБПОУ «Барнаульский базовый медицинский колледж»

Разработчики:

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

*Казаринова Наталья Анатольевна* – преподаватель математики и 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	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 33.02.01 Фармация 33.00.00 ФАРМАЦИЯ.

### **1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Математический и общий естественнонаучный цикл программы подготовки специалистов среднего звена. ЕН.02. 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 профессиональной образовательной программы;
- 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 эффективность 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 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

*5.2.1. Реализация лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента.*

ПК 1.8. Оформлять документы первичного учета.

*5.2.3. Организация деятельности структурных подразделений аптеки и руководство аптечной организацией в сельской местности (при отсутствии специалиста с высшим образованием).*

ПК 3.4. Участвовать в формировании ценовой политики.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 81 час, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 54 часа;  
самостоятельной работы обучающегося 27 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### *МАТЕМАТИКА*

#### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>81</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>54</i>
в том числе:	
теория	<i>16</i>
практические занятия	<i>36</i>
зачет (из практических занятий)	<i>2</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>27</i>
в том числе:	
Подготовка информационных сообщений	<i>9</i>
Создание мультимедийных презентаций	<i>14</i>
Выполнение индивидуальных заданий	<i>4</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>26</b>	
<b>Тема 1.1. Производная функции. Дифференциал</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. Значение математики в профессиональной деятельности. 2. Приращение аргумента и функции. 3. Определение производной. Физический и геометрический смысл производной. 4. Основные производные элементарных функций. 5. Основные правила дифференцирования. 6. Дифференциал функции. 7. Приложение дифференциалов для приближенного вычисления функций.		2 2 2  2 2 2 2
	<b>Практическое занятие</b> Решение прикладных задач с применением производной функции.	2	
	<b>Практическое занятие</b> Решение прикладных задач с применением дифференциала функции.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка информационных сообщений на тему: «Роль и место математики в современном мире».	3	

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 функций 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>Тема 1.3.</b> <b>Дифференциальные уравнения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. Определение дифференциального уравнения. 2. Общее и частное решения дифференциального уравнения. 3. Методы решения дифференциальных уравнений.		2 2 2
	<b>Практическое занятие</b> Решение прикладных задач с применением дифференциальных уравнений.	2	
	<b>Практическое занятие</b> Решение прикладных задач с применением дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными.	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>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка информационных сообщений на тему «Дифференциальные уравнения и их применение в медицинской практике».	3	
<b>Тема 1.4.</b> <b>Обобщение по разделу «Основы интегрального и дифференциального исчисления»</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Основы интегрального исчисления. 2. Основы дифференциального исчисления.		2 2
	<b>Практическое занятие</b> Выявление умений применять полученные знания при решении прикладных задач.	2	
<b>РАЗДЕЛ 2.</b> <b>ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И МЕТОДЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ</b>		<b>31</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Основные понятия дискретной математики и математической логики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. Понятие множества. 2. Операции над множествами. 3. Определение высказывания. 4. Операции над высказываниями. 5. Основные понятия комбинаторики: размещения, перестановки, сочетания.		2 2 2 2 2
	<b>Практическое занятие</b> Решение прикладных задач с применением основных понятий дискретной математики.	2	
	<b>Практическое занятие</b> Решение прикладных задач по математической логике.	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 комбинаторике.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Создание мультимедийных презентаций на тему «Логика аргументации при принятии решений в медицине».	3	
<b>Тема 2.2. Теория вероятностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. Введение в теорию вероятности. 2. Классическое определение вероятности. 3. Правила сложения и умножения вероятностей. 4. Случайные величины. 5. Числовые характеристики случайной величины.		2 2 2 2 2
	<b>Практическое занятие</b> Решение прикладных задач на правила сложения и умножения вероятностей.	2	
	<b>Практическое занятие</b> Решение прикладных задач по теории вероятностей.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Создание мультимедийных презентаций на тему «Приложение теории вероятности в генетике».	3	
<b>Тема 2.3. Математическая статистика в медицине и здравоохранении</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	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>Практическое занятие</b> Решение прикладных задач по математической статистике.	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».	3	
<b>Тема 2.4.</b> <b>Обобщение по разделу</b> <b>«Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики»</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Основные понятия и методы теории вероятностей. 2. Основные понятия и методы математической статистики.		2 2
	<b>Практическое занятие</b> Выявление умений применять полученные знания при решении прикладных задач по основным понятиям дискретной математики, математической логике, теории вероятностей и математической статистике.	2	
<b>РАЗДЕЛ 3.</b> <b>ОСНОВНЫЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ В ОБЛАСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>		24	
<b>Тема 3.1.</b> <b>Основные математические методы решения прикладных задач</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. Математические методы в решении прикладных задач. 2. Применение математических методов в решении прикладных задач.		3 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 общепрофессиональным дисциплинам.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Создание мультимедийных презентаций на тему «Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского работника».	4	
<b>Тема 3.2.</b> <b>Математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. Математические методы в медицине. 2. Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского работника.		3 3
	<b>Практическое занятие</b> Решение прикладных задач по профессиональному модулю.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Создание мультимедийных презентаций на тему «Математика и фармакология».	4	
<b>Тема 3.3.</b> <b>Обобщение по разделу «Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности»</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.		3
	<b>Практическое занятие</b> Выявление умений применять полученные знания при решении прикладных задач по общепрофессиональным дисциплинам и по профессиональному модулю.	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>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение индивидуальных заданий по общепрофессиональным дисциплинам и по профессиональному модулю.	4	
<b>Тема 3.4. ЗАЧЕТ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.		3
	2. Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики. 3. Основы интегрального и дифференциального исчисления.		2 2
	<b>Практическое занятие</b> Выявление умений применять полученные знания при решении прикладных задач в области профессиональной деятельности.	2	
<b>Всего:</b>		<b>81</b>	

### 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 приставок для образования десятичных кратных и дольных единиц.

Технические средства обучения:

1. Мультимедийная установка
2. Ноутбук или компьютер
3. Экран

#### 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. Математика [Электронный ресурс] / А. Г. Луканкин - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970430941.html>

##### Дополнительные источники:

1. Гилярова, М.Г. Математика для медицинских колледжей / М.Г.Гилярова. – 4-е изд. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2015. – 442с. – (Среднее мед. образование)
2. Трухачева Н.В. Медицинская статистика: учеб. пособие/Н.В.Трухачева. – Ростов н/Д.: Феникс, 2017. – 324с.
3. 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>

##### 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>

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических, теоретических 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 <b>должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p>Наблюдение на теоретических и практических занятиях, при выполнении самостоятельной работы, за решением задач. Анализ решения прикладных задач в области профессиональной деятельности. Зачет.</p>
<p>В результате изучения обязательной части цикла обучающийся <b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;</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>