

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор КГБПОУ БМК

О.М. Бондаренко

2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

***МАТЕМАТИКА***

Барнаул, 2022

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 № 10 от 01.06.2022 г.

Одобрено на заседании  
методического совета  
КГБПОУ ББМК

Председатель ЦК:

протокол № 5 от 22.06.2022 г.

\_\_\_\_\_ Н.А. Казаринова

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.

**Дисциплина способствует формированию следующих личностных результатов:**

**ЛР 4** Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»

**ЛР 6** Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях

**ЛР 14** Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

**ЛР 17** Проявляющий уважение к многообразию многонационального состава населения Алтайского края, готовый учитывать традиции культурного потенциала и интересов всех проживающих на его территории народов

**ЛР 18** Стремящийся к трудоустройству в агро-индустриальных и других отраслях экономики Алтайского края, готовый к внедрению инновационных технологий в экономически значимых сферах региона, демонстрирующий профессиональные, предпринимательские качества, направленные на саморазвитие и реализацию личностного потенциала и развитие экономики края

**ЛР 19** Обладающий экологической культурой, демонстрирующий бережное отношение к объектам общенационального достояния, в

том числе природным комплексам Алтайского края

- ЛР 20** Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей
- ЛР 21** Демонстрирующий самостоятельность в определении и реализации целей и задач профессиональной деятельности и оценивающий ее эффективность, готовый к профессиональной конкуренции
- ЛР 22** Гармонично, разносторонне развитый, проявляющий эмпатию

**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	
2	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	
2	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>	<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.	
	<b>Семинарское занятие</b> Приложение дифференциалов для приближенного вычисления функций	2
	<b>Практическое занятие</b> Производная функции. Дифференциал	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Роль и место математики в современном мире и в профессиональной деятельности	2
<b>Тема 1.2. 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.	
	<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>	1
	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>	1
	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;</p> <p>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. Представление сообщений. Дифференцированный зачет.</p>