

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



Утверждено  
директор КББЦОУ 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 (очно-заочная форма обучения) 34.00.00 СЕСТРИНСКОЕ ДЕЛО

Организация-разработчик: КГБОУ СПО «Барнаульский базовый медицинский колледж»

Разработчики:

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

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

© КГБОУ СПО «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 (очно-заочная форма обучения) 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>8</i>           |
| семинарские занятия                                     | <i>4</i>           |
| практические занятия                                    | <i>18</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 |
|---|--|-------------|
| 1   | 2  | 3           |
| <b>РАЗДЕЛ 1.<br/>ЗНАЧЕНИЕ МАТЕМАТИКИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.<br/>ОСНОВЫ ИНТЕГРАЛЬНОГО И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ИСЧИСЛЕНИЯ</b> |  | <b>16</b>   |
| <b>Тема 1.1.<br/>Производная функции.<br/>Дифференциал</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2           |
|   | 1. Значение математики в профессиональной деятельности.<br>2. Понятие функции. Приращение аргумента и функции.<br>3. Определение производной.<br>Физический и геометрический смысл производной.<br>4. Основные правила дифференцирования.<br>5. Основные производные элементарных функций.<br>6. Дифференциал функции.<br>7. Приложение дифференциалов для приближенного вычисления функций. |             |
|   | <b>Семинарское занятие</b>   | 2           |
|   | <b>Практическое занятие</b><br>Решение прикладных задач с применением производной функции и дифференциала.   | 2           |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>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           |
| <b>Тема 1.2.</b><br><b>Неопределенный и определенный интегралы</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>  | 2           |
|   | 1. Первообразная функции и неопределенный интеграл.<br>2. Основные свойства неопределенного интеграла.<br>3. Таблица основных формул интегрирования.<br>4. Методы интегрирования.<br>5. Понятие определенного интеграла.<br>6. Свойства определенного интеграла.<br>7. Формула Ньютона–Лейбница.<br>8. Использование определенного интеграла для вычисления площадей плоских фигур. |             |
|   | <b>Практическое занятие</b><br>Решение прикладных задач с применением неопределенного интеграла.  | 2           |
|   | <b>Практическое занятие</b><br>Решение прикладных задач с применением определенного интеграла.  | 2           |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>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 |
|--|--|-------------|
| 1  | 2  | 3           |
| <b>РАЗДЕЛ 2.<br/>ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И МЕТОДЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ</b> |  | <b>20</b>   |
| <b>Тема 2.1.<br/>Теория вероятностей</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2           |
|  | 1. Введение в теорию вероятностей.<br>2. Случайные события.<br>3. Классическое определение вероятности. Свойства вероятности.<br>4. Теоремы сложения и умножения вероятностей.<br>5. Случайные величины.<br>6. Числовые характеристики случайной величины. |             |
|  | <b>Практическое занятие</b><br>Решение прикладных задач по теории вероятностей.  | 2           |
|  | <b>Практическое занятие</b><br>Решение прикладных задач по теории вероятностей.  | 2           |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Создание мультимедийных презентаций на тему «Логика аргументации при принятии решений в медицине».  | 4           |
| <b>Тема 2.2.<br/>Математическая статистика и ее роль в медицине и здравоохранении</b>          | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2           |
|  | 1. Предмет математической статистики.<br>2. Выборочный метод.<br>3. Выборочные характеристики.<br>4. Медицинская статистика.<br>5. Понятие о медико-демографических показателях.   |             |
|  | <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 |
|--|---|-------------|
| 1  | 2   | 3           |
|  | <b>Практическое занятие</b><br>Решение прикладных задач по математической статистике.<br>Расчет показателей работы ЛПУ.   | 2           |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка информационных сообщений на тему «Математическая статистика и ее роль в медицине и здравоохранении».                                  | 4           |
| <b>РАЗДЕЛ 3.<br/>ОСНОВНЫЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ<br/>МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ<br/>ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ В<br/>ОБЛАСТИ<br/>ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ<br/>ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b> |   | 16          |
| <b>Тема 3.1.<br/>Основные математические<br/>методы решения<br/>прикладных задач в области<br/>профессиональной деятельности</b>         | <b>Содержание учебного материала</b>  |             |
|  | Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского работника.  |             |
|  | <b>Практическое занятие</b><br>Решение прикладных задач по общепрофессиональным дисциплинам.  | 2           |
|  | <b>Практическое занятие</b><br>Решение прикладных задач по общепрофессиональным дисциплинам.  | 2           |
|  | <b>Практическое занятие</b><br>Решение прикладных задач по профессиональному модулю.  | 2           |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>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. ЗАЧЕТ</b>      | <b>Содержание учебного материала</b>  |             |
|                             | 1. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.<br>2. Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики.<br>3. Основы интегрального и дифференциального исчисления. |             |
|                             | <b>Практическое занятие</b><br>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:<br>1. Таблица основных производных элементарных функций.<br>2. Таблица основных формул интегрирования.<br>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 зачета.

| <b>Результаты<br/>(освоенные знания и умения)</b>   | <b>Формы и методы<br/>контроля и оценки</b>   |
|---|---|
| <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.<br/>Решение и анализ решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.<br/>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.<br/>Демонстрация мультимедийных презентаций.<br/>Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.<br/>Зачет.</p> <p>Устный опрос. Письменный опрос.<br/>Тестирование.<br/>Демонстрация мультимедийных презентаций.<br/>Решение прикладных задач с использованием методов теории вероятностей и математической статистики.<br/>Зачет.</p> <p>Устный опрос. Письменный опрос.<br/>Тестирование.<br/>Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.<br/>Представление информационных сообщений.<br/>Зачет.</p> |