

Областное государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Рязанский медицинский колледж»

**ОРИГИНАЛ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**МАТЕМАТИКА**

2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |                   |
|---|-------------------|
| <b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>              | <b>стр.<br/>4</b> |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                 | <b>6</b>          |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>   | <b>9</b>          |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>10</b>         |

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена, разработана в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 31.02.05 Стоматология ортопедическая.

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

учебная дисциплина входит в состав дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла.

## **1.3.Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить общие компетенции ОК 4, 5; профессиональные компетенции ПК 1.1 - 5.2

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

## **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| <b>Вид учебной работы</b>  | <b>Объем часов</b> |
|--|--------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                       | 48                 |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>            | 32                 |
| в том числе:   |                    |
| лабораторные занятия   | -                  |
| практические занятия   | 16                 |
| контрольные работы   | -                  |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>                 | 16                 |
| в том числе:   |                    |
| - расчетно-графическая работа                                      | 10                 |
| - рефераты   | 6                  |
| <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i> |                    |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

| Наименование разделов и тем                             | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (если предусмотрены)  | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| 1   | 2  | 3           | 4                |
| <b>РАЗДЕЛ 1.<br/>МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ.</b>             |  | <b>20</b>   |                  |
| <b>Тема 1.1.<br/>Дифференциальное исчисление.</b>       | <b>Содержание учебного материала</b>   |             | 2                |
|   | 1   Функции. Производная функции, её геометрический и механический смысл. Формулы производных. Изучение производных суммы, произведения, частного функций.<br>Изучение производной при исследовании функций и построения графиков.   | 2           |                  |
|   | <b>Лабораторные работы</b>   | -           |                  |
|   | <b>Практическое занятие</b><br>Изучение свойств функции. Дифференцирование функции   | 2           |                  |
|   | <b>Контрольные работы</b>  | -           |                  |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Исследование и построение графиков функций   | 4           |                  |
| <b>Тема 1.2.<br/>Интегральное исчисление.</b>           | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2           | 2                |
|   | 1   Первообразная функция и неопределенный интеграл. Демонстрация основных свойств и формул неопределенных интегралов. Методы интегрирования. Основные свойства определенных интегралов Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла.<br>Решение дифференциальных уравнений |             |                  |
|   | <b>Лабораторные работы</b>   | -           |                  |
|   | <b>Практическое занятие</b><br>Вычисление неопределённого и определённого интеграла, площадей плоских фигур  | 2           |                  |
|   | <b>Контрольные работы</b>  | -           |                  |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Вычисление определённых интегралов и площадей плоских фигур  | 2           |                  |
| <b>Тема 1.3.<br/>Последовательности, пределы и ряды</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2           | 2                |
|   | 1   Числовая последовательность. Пределы функций и последовательности. Числовые ряды. Сходимость и расходимость рядов. Признак Даламбера   |             |                  |
|   | <b>Лабораторные работы</b>   |             |                  |

|  |   |           |   |
|--|---|-----------|---|
|  | <b>Практическое занятие</b><br>Вычисление пределов последовательности и функции.<br>Выяснение сходимости рядов с помощью признака Даламбера.  | 2         |   |
|  | <b>Контрольные работы</b>   |           |   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Вычисление пределов функций.  | 2         |   |
| <b>РАЗДЕЛ 2.<br/>ОСНОВЫ<br/>ДИСКРЕТНОЙ<br/>МАТЕМАТИКИ,<br/>ТЕОРИИ<br/>ВЕРОЯТНОСТЕЙ И<br/>МАТЕМАТИЧЕСКОЙ<br/>СТАТИСТИКИ В<br/>МЕДИЦИНЕ И<br/>ЗДРАВООХРАНЕНИИ.<br/>МАТЕМАТИЧЕСКИЕ<br/>МЕТОДЫ В<br/>ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ<br/>ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b> |   | <b>28</b> |   |
| <b>Тема 2.1<br/>Основные понятия<br/>дискретной<br/>математики</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>  | 2         | 2 |
|  | 1   Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства. Графы.<br>Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки,<br>размещения, сочетания.  |           |   |
|  | <b>Лабораторные работы</b>  | -         |   |
|  | <b>Практическое занятие</b><br>Построение графов. Решение комбинаторных задач.  | 2         |   |
|  | <b>Контрольные работы</b>   | -         |   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   | -         |   |
| <b>Тема 2.2<br/>Основные понятия<br/>теории вероятности.</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>  | 2         | 2 |
|  | 1   Определение вероятности события. Изложение основных теорем и формул<br>вероятностей: теорема сложения, условная вероятность, теорема умножения,<br>независимость событий, формула полной вероятности. Случайные величины. |           |   |
|  | <b>Лабораторные работы</b>  | -         |   |
|  | <b>Практическое занятие</b><br>Вычисление вероятности событий.  | 2         |   |
|  | <b>Контрольные работы</b>   | -         |   |

|  |  |           |   |
|--|--|-----------|---|
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Теория вероятности. Связь с математической статистикой и её роль в медицине и здравоохранении                                      | 2         |   |
| <b>Тема 2.3</b><br><b>Роль математической статистики в здравоохранении</b>                         | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2         | 2 |
|  | 1   Математическая статистика и её связь с теорией вероятности. Основные задачи и понятия математической статистики.   |           |   |
|  | <b>Лабораторные работы</b>   | -         |   |
|  | <b>Практическое занятие</b><br>Решение задач медицинской статистики в профессиональной деятельности зубного техника. Решение задач на проценты. Составление и решение пропорций. | 2         |   |
|  | <b>Контрольные работы</b>  | -         |   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Математические задачи по медицинской статистике  | 2         |   |
| <b>Тема 2.4</b><br><b>Численные методы математической подготовки зубного техника</b>               | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2         | 2 |
|  | 1   Определение процента. Решение трёх видов задач на проценты. Составление и решение пропорций, применяя их свойства. Расчёт процентной концентрации растворов.                 |           |   |
|  | <b>Лабораторные работы</b>   | -         |   |
|  | <b>Практическое занятие</b><br>Применение математических методов в профессиональной деятельности зубного техника   | 2         |   |
|  | <b>Контрольные работы</b>  | -         |   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Выполнение типовых расчетов.   | 4         |   |
| <b>Тема 2.5</b><br><b>Решение прикладных задач в профессиональной деятельности зубного техника</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2         | 2 |
|  | 1   Решение дифференциальных уравнений.<br>Решение комбинаторных задач.  |           |   |
|  | <b>Лабораторные работы</b>   | -         |   |
|  | <b>Практическое занятие</b><br>Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.   | 2         |   |
|  | <b>Контрольные работы</b>  | -         |   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  | -         |   |
| <b>Всего:</b>  |  | <b>48</b> |   |

### 3 . УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины осуществляется в кабинете математики.

##### Оборудование учебного кабинета:

- столы, стулья для преподавателя и студентов;
- шкафы для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации (конспектов лекций, практических рекомендаций для студентов);
- доска классная.

##### Технические средства обучения:

- компьютер с программным обеспечением, мультимедийный проектор.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Перечень рекомендуемых учебных изданий:

1. Омельченко В.П. Математика. [Текст] Учебник для медицинских училищ и колледжей, ГЭОТАР-Медиа, 2017 г.
2. Математика [Электронный ресурс] / Омельченко В.П. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970440285.html>

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)   | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения   |
|--|---|
| 1  | 2   |
| <b>Освоенные умения:</b><br>решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;  | <ul style="list-style-type: none"><li>• дифференцированный зачет</li><li>• оценка результатов при решении прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li><li>• экспертиза выполнения самостоятельной работы</li><li>• тестирование</li></ul> |
| <b>Усвоенные знания:</b><br>значение математики в области профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; | <ul style="list-style-type: none"><li>• дифференцированный зачет</li><li>• оценка правильности и точности знания основных математических понятий;</li><li>• оценка устных ответов на практических занятиях;</li></ul>                                       |
| основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;   | <ul style="list-style-type: none"><li>• дифференцированный зачет</li><li>• оценка результатов выполнения индивидуальных домашних</li></ul>  |



|  |   |
|--|---|
|  | <p>заданий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• экспертиза выполнения самостоятельной работы</li> <li>• оценка результатов работы на практических занятиях</li> </ul>          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• дифференцированный зачет оценка выполнения рефератов, типовых расчетов</li> </ul>  |
| <p>основы интегрального и дифференциального исчисления</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• дифференцированный зачет оценка результатов работы на практических занятиях</li> <li>• экспертиза выполнения самостоятельной работы</li> </ul> |