## Бюджетное профессиональное образовательное учреждение

## Воронежской области

## «ВОРОНЕЖСКИЙ БАЗОВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины «**МАТЕМАТИКА**»

для специальности

**31.02.01 «Лечебное дело»**

##### 

###### ВОРОНЕЖ 2022 г

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА Цикловой методической комиссией  общегуманитарных и социально-экономических дисциплин    Протокол  №\_\_1\_\_\_  От«\_31\_»августа\_\_2022г.    Председатель ЦМК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Составлена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 31.02.01 по специальности «Лечебное дело» утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 12.05.2014г. №501 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Зам. директора по учебной работе:Селивановская Е. Л.«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022\_г. |

**Разработчик**: *Лосева В. А. - преподаватель высшей квалификационной категории БПОУ ВО Воронежского базового медицинского колледжа.*

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

**Рецензент:** *Хорева Е. А.* - *преподаватель высшей квалификационной категории БПОУ ВО Воронежского базового медицинского колледжа.*

|  |
| --- |
| Рабочая программа дисциплины соответствует требованиям ФГОС |
| по специальности 31.02.01 «Лечебное дело» |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

# **СОДЕРЖАНИЕ.**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Стр. |
| ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ. | 4 |
| СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ. | 7 |
| УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ. | 16 |
| КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ. | 18 |

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«МАТЕМАТИКА»**

* 1. **Область применения программы.**

Программа учебной дисциплины является частью примерной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 31.02.01 «Лечебное дело».

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

учебная дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

* решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **владеть**:

* навыками аналитического исследования;
* навыками применения математических знаний в будущей профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен овладевать:

***общими компетенциями, включающими 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 возложенных на него профессиональных задач, а также для своего профессионального и личностного развития.
* ОК-5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
* ОК-12. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

***профессиональными компетенциями, соответствующим основным видам профессиональной деятельности***

* ПК-1.2. Проводить диагностические исследования.
* ПК 1.3. Проводить диагностику острых и хронических заболеваний.
* ПК 1.4. Проводить диагностику беременности.
* ПК-1.5. Проводить диагностику комплексного состояния здоровья ребенка
* ПК–1.7. Оформлять медицинскую документацию.
* ПК-2.1. Определять программу лечения пациентов различных возрастных групп
* ПК-2.2. Определять тактику ведения пациента.
* ПК 2.3. Выполнять лечебные вмешательства.
* ПК-2.4. Проводить контроль эффективности лечения
* ПК-2.5. Осуществлять контроль состояния пациента
* ПК-2.8. Оформлять медицинскую документацию
* ПК-3.1. Проводить диагностику неотложных состояний.
* ПК-3.2. Определять тактику ведения пациента.
* ПК- 3.3. Выполнять лечебные вмешательства по оказанию медицинской

помощи на догоспитальном этапе.

* ПК-3.4. Проводить контроль эффективности проводимых мероприятий
* ПК-3.5. Осуществлять контроль состояния пациента
* ПК-3.7. Оформлять медицинскую документацию
* ПК-4.1. Организовывать диспансеризацию населения и участвовать в её проведении
* ПК-4.2. Проводить санитарно-противоэпидемические мероприятия
* на закрепленном участке.
* ПК-4.3. Проводить санитарно-гигиеническое просвещение населения
* ПК-4.4. Проводить диагностику групп здоровья
* ПК-4.5. Проводить иммунопрофилактику.
* ПК-4.6. Проводить мероприятия по сохранению и укреплению здоровья различных возрастных групп населения
* ПК-4.9. Оформлять медицинскую документацию
* ПК-6.1. Рационально организовывать деятельность персонала с соблюдением психологических и этических аспектов работы в команде
* ПК-6.2. Планировать свою деятельность на ФАПе, в здравпункте промышленных предприятий, детских дошкольных учреждениях, центрах общей врачебной (семейной) практики и анализировать её эффективность
* ПК-6.3. Вести медицинскую документацию
* ПК-6.4. Организовывать и контролировать выполнение требований

противопожарной безопасности, техники безопасности и охраны труда

на ФАПе, в здравпункте промышленных предприятий, детских дошкольных учреждениях, центрах офисе общей врачебной (семейной) практики.

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

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часов, в том числе:

* обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;
* самостоятельной работы обучающегося 36 часов.

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины в виде учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **108** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **72** |
| **в том числе практические занятия** | **54** |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **36** |
| **в том числе:**   * работа с учебником и лекциями * расчетно-графическая работа * подготовка рефератов | **6**  **20**  **10** |
| **Итоговая аттестация** | **Итоговая оценка** |

**2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»**

**для специальности** 31.02.01 «Лечебное дело»

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов и тем** | **Максимальная учебная нагрузка** | **Количество аудиторных**  **часов** | | | | **Самостоятельная работа студентов** |
| **всего** | **лекции** | **семинары** | **практические занятия** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| **1.** | **Математический анализ** | **51** | **34** | **8** | **26** |  | **17** |
| **1.1.** | **Роль и место математики в современном мире. Предел функции в точке** | **21** | **14** | **4** | **10** |  | **7** |
| 1.11 | Роль и место математики в современном мире. Функция. |  | 2 | 2 |  |  |  |
| 1.12 | Предел функции в точке. |  | 2 | 2 |  |  |  |
| 1.13 | Понятие функции |  | 2 |  | 2 |  |  |
| 1.14 | Свойства элементарных функций |  | 2 |  | 2 |  |  |
| 1.15 | Графики элементарных функций |  | 2 |  | 2 |  |  |
| 1.16 | Предел функции в точке |  | 2 |  | 2 |  |  |
| 1.17 | Непрерывность функции. Свойства непрерывных функций. |  | 2 |  | 2 |  |  |
| **1.2** | **Дифференциальное исчисление** | **15** | **10** | **2** | **8** |  | **5** |
| 1.21 | Производная функции. Приложения производной. |  | 2 | 2 |  |  |  |
| 1.22 | Производная функции. |  | 2 |  | 2 |  |  |
| 1.23 | Геометрический и физический смысл производной |  | 2 |  | 2 |  |  |
| 1.24 | Правила дифференцирования. |  | 2 |  | 2 |  |  |
| 1.25 | Исследование функции и построение графиков. |  | 2 |  | 2 |  |  |
| **1.3** | **Интегральное исчисление** | **15** | **10** | **2** | **8** |  | **5** |
| 1.31 | Неопределенный и определен­ный интегралы и их свойства. Приложения интеграла. |  | 2 | 2 |  |  |  |
| 1.32 | Неопределенный интеграл. |  | 2 |  | 2 |  |  |
| 1.33 | Определенный интеграл. |  | 2 |  | 2 |  |  |
| 1.34 | Применение определенного интеграла к решению при­кладных задач. |  | 2 |  | 2 |  |  |
| 1.35 | Дифференциальные уравнения и методы их решения. |  | 2 |  | 2 |  |  |
| **2.** | **Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в медицине и здравоохранении** | **42** | **28** | **8** | **20** |  | **14** |
| **2.1** | **Основные понятия дискретной математики. Комбинаторика. Теория вероятности** | **21** | **14** | **4** | **10** |  | **7** |
| 2.11. | Основные понятия дискретной математики. Комбинаторика. |  | 2 | 2 |  |  |  |
| 2.12 | Элементы математической логики. Основные понятия комбинаторики. |  | 2 |  | 2 |  |  |
| 2.13 | Теория вероятности. |  | 2 | 2 |  |  |  |
| 2.14 | Основные понятия теории вероятности. Вычисление вероятности событий. |  | 2 |  | 2 |  |  |
| 2.15 | Теоремы сложения и умножения вероятностей. |  | 2 |  | 2 |  |  |
| 2.16 | Формула полной вероятности. |  | 2 |  | 2 |  |  |
| 2.17 | Случайные величины, их характеристики. |  | 2 |  | 2 |  |  |
| **2.2** | **Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении** | **21** | **14** | **4** | **10** |  | **7** |
| 2.21 | Математическая статистика. |  | 2 | 2 |  |  |  |
| 2.22 | Медицинская статистика. Медико-демографические показатели. |  | 2 | 2 |  |  |  |
| 2.23 | Элементы математической статистики. |  | 2 |  | 2 |  |  |
| 2.24 | Статистическое распределение (вариационный ряд). Гистограмма. Полигон. |  | 2 |  | 2 |  |  |
| 2.25 | Медицинская статистика. Медико-статистические исследования. |  | 2 |  | 2 |  |  |
| 2.26 | Медико-демографические показатели, их анализ. |  | 2 |  | 2 |  |  |
| 2.27 | Применение статистических показателей для оценки деятельности мед. учреждений. |  | 2 |  | 2 |  |  |
| **3** | Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего меди­цинского профессионала | **15** | **10** | **2** | **8** |  | **5** |
| 3.11 | Применение математических методов в профессиональной деятельности. |  | 2 | 2 |  |  |  |
| 3.12 | Пропорции. Проценты. Процентная концентрация растворов. |  | 2 |  | 2 |  |  |
| 3.13 | Показатели работы легких и сердца. |  | 2 |  | 2 |  |  |
| 3.14 | Оценка пропорциональности развития ребенка. Расчет питания. |  | 2 |  | 2 |  |  |
| 3.15 | Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности. |  | 2 |  | 2 |  |  |
| **Итого** | | **108** | **72** | **18** | **54** |  | **36** |

**2.3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Математика»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** |
| **1** | **2** | **3** |
| **Раздел 1.**  **Математический анализ** | | **51** |
| **ТЕМА 1. 1. Роль и место математики в современном мире. Предел функции в точке** | | 21 |
| **Тема 1.11.** *Лекция.*  Роль и место математики в современном мире. Функция.  **Тема 1.12.** *Лекция.*  Предел функции в точке.  **Тема 1.13.** *Семинар.*  Понятие функции.  **Тема 1.14.** *Семинар.*  Свойства элементарных функций.  **Тема 1.15.** *Семинар.*  Графики элементарных функций.  **Тема 1.16.** *Семинар.*  Предел функции в точке.  **Тема 1.17.** *Семинар.*  Непрерывность функции. Свойства непрерывных функций. | * Определение множества. Понятие абсолютной величины. Понятие функции. Способы задания функции. Область определения функции. Область значений функции. * Четная и нечетная функция. Периодическая функция. Возрастающая, убывающая функция. Примеры на определение области определения, области значений функции, четности и нечетности функции. * Понятие окрестности точки. Пример, подводящий к введению определения «предела функции в точке». Строгое определение предела. Теоремы о пределах. * Первый и второй замечательные пределы. Примеры решения. Понятие непрерывности функции. свойства непрерывных функций. точки разрыва. * Элементарное исследование функции: нахождение области определения функции, область значений функции, определение четности и нечетности функции, промежутков монотонности. * Построение графиков функции. * Решение задач на нахождение пределов функции различными способами, в том числе вычисление пределов с использованием первого и второго замечательных пределов. * Решение практических упражнений на определение непрерывности функции. на нахождение точек разрыва функции.   Самостоятельная работа по теме:  1. Изучение конспектов лекций.  2. Исследование функций с записью решения в рабочую тетрадь. | 2  2  2  2  2  2  2  7 |
| **ТЕМА 1.2. Дифференциальное исчисление** | | 15 |
| **Тема 1.21.** *Лекция.*  Производная функции. Приложения производной.  **Тема 1.22**. *Семинар*.  Производная функции.  **Тема 1.23**. *Семинар*.  Геометрический и физический смысл производной.  **Тема 1.23**. *Семинар*.  Правила дифференцирования.  **Тема 1.24**. *Семинар*.  Исследование функции и построение графиков. | * Производная функции, её геометрический и механический смысл. Таблица производных. * Правила дифференцирования (изучение производных постоянной, алгебраической суммы, произведения, частного функций). Обоснование производных элементарных и сложных функций, обратных функций. * Использование производной при исследовании функций и построении графиков. * Дифференциал функции и его геометрический смысл. Вычисление дифференциала. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям. * Дифференцирование функции, вычисление производных с использованием таблицы производных. * Решение упражнений на вычисление углового коэффициента касательной. * Решение упражнений на вычисление скорости изменения функции. * Вычисление производных суммы, произведения, частного функций. * Вычисление производных сложной функции. * Исследование функций с использованием аппарата производных, построение графиков функций.   Самостоятельная работа по теме:  1. Изучение конспектов лекций.  2. Исследование функций и построение графиков функций с записью решения в рабочую тетрадь. | 2  2  2  2  2  5 |
| **ТЕМА 1.3. Интегральное исчисление** | | 15 |
| **Тема 1.31.** *Лекция.* Неопределенный и определен­ный интегралы и их свойства. Приложения интеграла.  **Тема 1.32.** *Семинар.* Неопределенный интеграл.  **Тема 1.33.** *Семинар.*  Определен­ный интеграл.  **Тема 1.34.** *Семинар.*  Применение определенного интеграла к решению при­кладных задач.  **Тема 1.35.** *Семинар.* Дифференциальные уравнения и методы их решения. | * Первообразная функция и неопределенный интеграл. * Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица неопределенных интегралов. Методы интегрирования. * Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Площадь криволинейной трапеции. * Понятие определенного интеграла. * Основные свойства определенных интегралов Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла. * Вычисление определенных интегралов различными методами. Применение определенного интеграла к вычислению площади плоской фигуры, объемов тел. * Решение примеров на вычисление неопределённого интеграла, используя непосредственное интегрирование, интегрирование методом замены переменных, интегрирование по частям. * Решение примеров на нахождение определённого интеграла, используя формулу Ньютона-Лейбница. * Вычисление площадей плоских фигур, длины дуги кривой, объёмов тел. * Примеры дифференциальных уравнений: разложение бактерий, радиоактивный распад. * Составление дифференциальных уравнений на простых задачах. * Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными, решение линейных дифференциальных уравнений первого порядка.   Самостоятельная работа по теме:   1. . Вычисление определённых интегралов и площадей плоских фигур с записью решения в рабочую тетрадь. 2. Подготовка рефератов по теме «Применение дифференциальных уравнений в медицине» | 2  2  2  2  2  5 |
| **Раздел 2.**  **Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в медицине и здравоохранении** | | **42** |
| **Тема 2.1 Основные понятия дискретной математики. Комбинаторика. Теория вероятности** | | **21** |
| **Тема 2.11** *Лекция.*  Основные понятия дискретной математики. Комбинаторика.  **Тема 2.12**. *Семинар*.  Элементы математической логики. Основные понятия комбинаторики.  **Тема 2.13.** *Лекция.*  Теория вероятности.  **Тема 2.14**. *Семинар*.  Основные понятия теории вероятности. Вычисление вероятности событий.  **Тема 2.15**. *Семинар*.  Теоремы сложения и умножения вероятностей.  **Тема 2.16**. *Семинар*.  Формула полной вероятности.  **Тема 2.17**. *Семинар*.  Случайные величины, их характеристики. | * Основные понятия дискретной математики. * Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства. * Основные понятия комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания. * Решение задач на применение операций над множеством высказываний: отрицание, дизъюнкция, конъюнкция. * Решение комбинаторных задач. * Классическое определение вероятности события. Изложение основных теорем и формул вероятностей: теорема сложения, условная вероятность, теорема умножения, независимость событий, формула полной вероятности. * Случайные величины. Дисперсия случайной величины. * Закон больших чисел. * Решение задач на вычисление вероятности событий. * Решение задач на вычисление вероятности событий с использованием теорем сложения и умножения вероятностей. * Решение задач на использование формулы полной вероятности. * Решение задач на вычисление математического ожидания и дисперсии случайной величины. * Решение задач на построение кривой нормального закона распределения   Самостоятельная работа по теме:  1. Составление задач на использование формул теории вероятностей  2. Подготовка рефератов по теме: «Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении». | 2  2  2  2  2  2  2  7 |
| **Тема 2.2. Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении** | | **21** |
| **Тема 2.21.** *Лекция.*  Математическая статистика.  **Тема 2.22.** *Лекция.*  Медицинская статистика. Медико-демографические показатели.  **Тема 2.23.** С*еминар.*  Элементы математической статистики.  **Тема 2.24.** С*еминар.*  Статистическое распределение (вариационный ряд). Гистограмма. Полигон.  **Тема 2.25.** С*еминар.*  Медицинская статистика. Медико-статистические исследования.  **Тема 2.26.** С*еминар.*  Медико-демографические показатели, их анализ.  **Тема 2.27.** С*еминар.*  Применение статистических показателей для оценки деятельности медицинских учреждений. | * Математическая статистика и её связь с теорией вероятности. Основные задачи и понятия математической статистики. * Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы. * Санитарная (медицинская) статистика-отрасль статистической науки. Статистическая совокупность, её элементы, признаки. * Обоснование методов обработки результатов медико-биологических исследований. * Решение задач на вычисление показателей , определяющих деятельность работы медицинских учреждений. * Расчет выборочных характеристик: математического ожидания, дисперсии. * Решение упражнений на построение графических изображений вариационных рядов. * Применение статистических методов в социально-гигиенических и медико-биологических исследованиях * Этапы статистического исследования. * Расчет медико-демографических показателей, их анализ и сравнение. * Практическое применение статистических показателей для вычисления показателей здоровья населения и деятельности ЛПУ. * Анализ статистических показателей оценки деятельности поликлиники и стационара: удельный вес посещений ЛПУ населением, охват населения целевыми осмотрами, среднегодовая занятость коек, средняя длительность пребывания больного в стационаре.   Самостоятельная работа  1. Изучение конспектов лекции.  2. Составление математических задач по медицинской статистике. | 2  2  2  2  2  2  2  7 |
| **Раздел 3.**  Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего меди­цинского профессионала | | **15** |
| **Тема 3.1.** Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего меди­цинского профессионала | | **10** |
| **Тема 3.11*.*** *Лекция.*  Применение математических методов в профессиональной деятельности.  **Тема 3.12*.*** *Семинар.*  Пропорции. Проценты. Расчет процентной концентрации растворов.  **Тема 3.13*.*** *Семинар.*  Показатели работы легких и сердца.  **Тема 3.14*.*** *Семинар.*  Оценка пропорциональности развития ребенка. Расчет питания. | * Определение процента. Решение трёх видов задач на проценты. * Определение и свойства пропорций, решение пропорций. * Расчёт процентной концентрации растворов. * Газообмен в лёгких. * Показатели сердечной деятельности. * Расчёт прибавки роста и массы детей. Способы расчёта питания. * Составление и решение пропорций, применяя их свойства. * Расчёт процентной концентрации растворов. * Жизненная емкость легких. Вычисление минутного объема дыхания. * Показатели сердечной деятельности. * Расчёт прибавки роста и массы детей. * Способы расчёта питания (объемный и калорийный). * Оценка пропорциональности развития ребенка, используя антропометрические индексы. | 2  2  2  2 |
| **Тема 3.15.** *Семинар.*  Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности. | * Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.   Самостоятельная работа.  Выполнение типовых расчетов. | 2  5 |
|  | **Всего** | **108** |

**Примечание:**

Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач.

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины «Математика» требует наличия учебного кабинета математики.

###### **Оборудование учебного кабинета:**

- шкаф для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации,

- доска классная;

- столы студентов;

- рабочее место преподавателя;

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением; мультимедийное оборудование.

###### Наглядные пособия:

###### **плакаты** (с историческим материалом, портретной галереей, математическими формулами (таблица производных, таблица первообразных, замечательные пределы, формулы сокращенного умножения)), учебные пособия в форме презентации.

**Инструктивно-нормативная документация:** государственные требования к содержанию и уровню подготовки обучающихся по дисциплине, постановления, приказы, инструкции, информационные письма Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации, соответствующие профилю дисциплины;инструкции по охране труда и противопожарной безопасности; перечень информационного и материально-технического оснащения кабинета.

**Учебно-программная документация:** примерная учебная программа, рабочая учебная программа**,** тематический план.

**Методические материалы:** учебно-методические комплекты, контролирующие и обучающие программы, учебно-методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе, раздаточный материал (самостоятельные, практические задания и образцы решения для каждого студента), контрольно-оценочные средства, списки рефератов и литературы для студентов.

**3.2 Информационное обеспечение обучения:**

**Основные источники:**

1. Гилярова М. Г. «Математика для медицинских колледжей», Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. – 442 с.
2. Омельченко В. П., Демидова А. А., «Математика. Компьютерные технологии в медицине», Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. – 588 с.
3. Омельченко В. П. , Курбатова Э. В. , «Математика», Ростов-на-Дону: Феникс, 2009. – 380 с.
4. Филимонова Е. В. «Математика», Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. – 416 с.

**Дополнительные источники:**

1. Лютикас, Факультативный курс по математике. Теория вероятностей, Москва: «Просвещение, 1990. - 342 с.
2. Колде Я. К. Практикум по теории вероятности и математической статистике. М. : Высшая школа, 1991.
3. Кудрявцев Б. П. Демидович. Краткий курс высшей математики. – М. Наука, 1989.
4. Матвеева Н. М. Курс математики для техникумов. – М.: Наука, 1987.

**Интернет – ресурсы:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Адрес в сети Интернет** | **Содержание сайта** |
| <http://www.ed.gov.ru> | Министерство образования Российской Федерации. |
| <http://www.minzdravsoc.ru> | Министерство здравоохранения Российской Федерации. |
| <http://www.oblzdrav.vrn.ru> | Департамент здравоохранения Воронежской области. |
| <http://mon.gov.ru> | Официальный сайт - профессиональное образование. |
| <http://www.km.ru> | Библиотека Кирилла и Мефодия. |
| <http://window.edu.ru> | [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru). |
| <http://ru.wikipedia.org> | Википедия – свободная энциклопедия. |

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения семинарских занятий с использованием тестовых заданий, терминологических диктантов, блиц-опросов, выполнения индивидуальных практических заданий, подготовки докладов, рефератов.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:**   * производить элементарные операции с функциями; * находить область определения и область значения функций; * строить графики функций; * находить пределы функций; * находить пределы элементарных и сложных функций; * вычислять дифференциалы функций; * находить неопределенный интеграл различными методами; * применять формулу Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла; * составлять и решать дифференциальные уравнения; * производить операции дизъюнкции, конъюнкции, отрицания; * находить число перестановок, сочетаний, размещений; * применять основные теоремы и формулы при нахождении вероятности события, математического ожидания и дисперсии случайной величины; * различать структурные элементы статистической совокупности (совокупность, генеральная и выборочная совокупности, единица наблюдения); * составлять различные виды таблиц и строить диаграмму; * составлять и решать пропорции; * рассчитывать концентрацию раствора; * получать нужную концентрацию раствора; * оценивать пропорциональность развития ребенка, используя антропометрические индексы; * вычислять долженствующую массу, длину, окружность груди и головы ребенка в зависимости от возраста; * рассчитывать количество молока объемным и калорийным методами, применять вышеизложенные формулы на практике.   **В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:**   * роль и место математики в современном мире; * определение функции, свойства функции; * определение предела функции в точке; * свойства пределов функции; * определение непрерывности и дифференцируемости функции * приращение функции, приращение аргумента; * определение производной функции; * геометрический и механический смысл производной; * определение дифференциала функции; * приложение дифференциала к приближенным вычислениям; * определение первообразной функции; * определение неопределенного интеграла; * свойства неопределенного интеграла; * основные табличные интегралы; основные приемы интегрирования; * формулу Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла; * элементы математической логики; * основные понятия комбинаторики: размещения, перестановки, сочетания и формулы для их вычисления; * понятие случайного события, частоты случайного события, достоверности, равносильности, противоположности события; * закон больших чисел; * определение вероятности события; * основные теоремы и формулы теории вероятностей; * определение математического ожидания и дисперсии случайной величины; * определение статистики; * задачи статистики; * понятие статистической совокупности, единицы измерения, учетные признаки; * этапы статистического исследования, их характеристику; * определение процента; * меры объема; * концентрацию растворов; * понятие пропорции. | **Форма контроля**: устный, машинный (в форме тестирования) и письменный.  **Виды контроля**: текущий, рубежный, итоговый контроль.   * контроль выполнения упражнений; * контроль выполнение индивидуальных проектных заданий; * контроль выполнения самостоятельных работ; * контроль **выполнения алгоритмов работы** уч-ся при работе с различными математическими категориями   .   * фронтальный опрос; * контроль результатов тестирование; * контроль устных ответов уч-ся; * контроль результатов письменного терминологического диктанта; * контроль результатов письменных работ; * контроль результатов выполнения проблемных и логических заданий * контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы (защита рефератов, докладов). |
| **Итоговая аттестация** | **Итоговая оценка** |