**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**МАТЕМАТИКА**

2012 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 060501 «Сестринское дело».

Организация – разработчик: Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Троицкий медицинский колледж».

Разработчики:

Пономарь Н.М..- преподаватель математики и информатики

Рекомендована Советом Министерства образования и науки Челябинской области по примерным основным профессиональным программам начального профессионального (НПО) и среднего профессионального образования (СПО).

Заключение Совета по примерным ОПОП МОиН Челябинской области

№\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

стр.

4

5

12

14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Математика**

* 1. **Область применения рабочей программы**

Программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 060101 «Сестринское дело».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для базового уровня среднего профессионального образования.

* 1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

**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 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.
  1. **Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;

самостоятельная работа обучающегося 16 часов.

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 48 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 32 |
| в том числе: |  |
| Лабораторные занятия |  |
| практические занятия | 16 |
| Контрольные работы | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)**  **виды** | 16 |
| Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета |  |

* 1. **Тематический план и содержание учебной дисциплины 060501 «Сестринское дело»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | | | | | **Объем часов** | **Уровень усвоения** |
| **1** | **2** | | | | | 3 | 4 |
| **Раздел 1 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ И ПРЕДЕЛ ФУНКЦИИ.** |  | | | | | **1** |  |
| **Тема 1.1.** Функции. | **Содержание учебного материала** | | | | | 1 | 2 |
| 1. | | **Понятие функции.**  Область определения функции | | |
| 2. | | Обозначение функциональной зависимости  Геометрическое изображение функции  Функциональная зависимость между несколькими переменными | | |
| 3. | | Способы задания функции.  Понятие предела функции | | |
| **Лабораторные работы** | | | | |  |  |
| **Практические занятия** | | | | |  |  |
| **Контрольные работы** | | | | |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | | | | 1 |  |
| 1 | Работа с информационными средствами обучения на бумажном носителе. | | | |
| **Раздел 2. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ИСЧИСЛЕНИЯ** |  |  | | | | **9** |  |
| **Тема 2.1.** Производная функции | **Содержание учебного материала** | | | | | 1 | 3 |
| 1. | | Производная, ее геометрический и механический смысл.  Общий метод нахождения производной.  Основные правила и формулы дифференциального исчисления. | | |
| 2. | | Производные элементарных функций.  Приложение производной к исследованию функций. | | |
| **Лабораторные работы** | | | | |  |  |
| **Практическое занятие** | | | | | 2 |  |
| 1. | | Производная функции | | |
| **Контрольные работы** | | | | |  |  |
| **Самостоятельная работа при изучении темы** | | | | | 1 |  |
| 1. | | Работа с информационными средствами обучения на бумажном носителе Решение примеров на нахождение производной, применение производной для решения задач | | |
| **Тема 2.2.** Дифференциал | **Содержание учебного материала** | | | | | 1 | 3 |
| 1. | | Дифференциал функции.  Геометрический смысл дифференциала. | | |
| 2. | | Вычисление дифференциала  Примеры дифференциальных уравнений: разложение бактерий, радиоактивный распад | | |
| **Лабораторные работы** | | | | |  |  |
| **Практическое занятие** | | | | | 2 |  |
| 1. | | Дифференциал. | | |
| **Контрольные работы** | | | | |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | | | | 2 |  |
| 1 | | | | Работа с информационными средствами обучения на бумажном носителе. Решение примеров и задач на нахождение дифференциалов |
| **Раздел 3. ИНТЕГРАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ** |  | | | |  | **12** |  |
| **Тема 3.1.** Неопределенный интеграл | **Содержание учебного материала** | | | | | 2 | 2 |
| 1. | | Первообразная функции и неопределенный интеграл  Свойства неопределенного интеграла.  Формулы интегрирования | | |
| 2. | | Интегрирование способом подстановки  Интегрирование по частям  Интегрирование простейших рациональных дробей | | |
| **Лабораторные работы** | | | | |  |  |
| **Практическое занятие** | | | | | 2 |  |
| 1. | | Неопределенный интеграл | | |
| **Контрольные работы** | | | | |  |  |
| **Самостоятельная работа при изучении темы** | | | | | 2 |  |
| 1. | | Работа с информационными средствами обучения на бумажном носителе. Решение примеров на нахождение неопределенного интеграла | | |
| **Тема 3.2.** Определенный интеграл | **Содержание учебного материала** | | | | | 2 | 3 |
| 1. | | Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла  Определение определенного интеграла  Свойства определенного интеграла | | |
| 2. | | Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла.  Геометрический смысл определенного интеграла  Применение определенного интеграла к вычислению площади плоской фигуры. | | |
| **Лабораторные работы** | | | | |  |  |
| **Практические занятия** | | | | | 2 |  |
| 1. | | Решение примеров на нахождении определенного интеграла. Вычисление площади плоских фигур с помощью определенного интеграла | | |
| **Контрольные работы** | | | | |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | | | | 2 |  |
| 1 | | | | Работа с информационными средствами обучения на бумажном носителе. Вычисление площади плоских фигур, объемов тел вращения с помощью определенного интеграла (индивидуальные задания) |
| **Раздел 4 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА** |  | | | | | **18** |  |
| **Тема 4.1.** Элементы теории вероятностей | **Содержание учебного материала** | | | | | 2 | 3 |
| 1. | | События. Виды событий. Вероятность события  Связь между частотой появления события и его вероятностью  Основные теоремы и формулы теории вероятностей | | |
| 2. | | Условная вероятность  Дискретные и непрерывные случайные величины  Законы распределения дискретных случайных величин | | |
| **Лабораторные работы** | | | | |  |  |
| **Практические занятия** | | | | | 4 |  |
| 1. | | Элементы теории вероятностей | | |
| **Контрольные работы** | | | | |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | | | | 3 |  |
| 1 | | | Работа с информационными средствами обучения на бумажном носителе. Решение задач по теме занятия | |
| **Тема 4.2.** Элементы математической статистики | **Содержание учебного материала** | | | | | 2 | 3 |
| 1. | | Математическая статистика как наука  Виды совокупностей  Статистическое распределение  Графическое представление выборки | | |
| 2. | | Средние величины  Среднеквадратичное отклонение  Задачи мед статистики  Медико-демографические показатели | | |
| **Лабораторные работы** | | | | |  |  |
| **Практические занятия** | | | | | 4 |  |
| 1. | | Элементы математической статистики | | |
| **Контрольные работы** | | | | |  |  |
| **Самостоятельная работа при изучении темы** | | | | | 3 |  |
| 1. | | Работа с информационными средствами обучения на бумажном носителе. Решение задач на выполнение статистических расчетов | | |
| **Раздел 5. ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СРЕДНЕГО МЕДПЕРСОНАЛА** |  | |  | | | **8** |  |
| **Тема 5.1.** Математика в медицине | **Содержание учебного материала** | | | | | 1 | 3 |
| 1. | | Основные законы арифметических действий.  Дроби обыкновенные и десятичные. Операции с дробями. Использование дробей в медицине  Пропорции. Свойства пропорций. Использование пропорций при решении мед задач | | |
| 2. | | Проценты. Вычисление процентов. Проценты в медицине  Оценка физического развития детей.  Расчет питания калорийным и объемным методами  Расчет цены деления инструментов. | | |
| **Лабораторные работы** | | | | |  |  |
| **Практические занятия** | | | | | 2 |  |
| 1. | | Математика в медицине | | |
| **Контрольные работы** | | | | |  |  |
| **Самостоятельная работа при изучении темы** | | | | | 2 |  |
| 1. | | Решение примеров и задач по теме | | |
| **Тема 5.2.** Итоговое занятие | **Содержание учебного материала** | | | | |  |  |
| 1. | | Повторение и систематизация знаний. | | |
| **Лабораторные работы** | | | | |  |  |
| **Практические занятия** | | | | | 2 |  |
| **Контрольные работы** | | | | |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | | | | 1 |  |
|  | **Всего** | | | | | **48** |  |

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.

# УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Мастерских –

Лабораторий –

Оборудование учебного кабинета:

Мебель и стационарное оборудование

* + доска классная;
  + стол и стул для преподавателя;
  + столы и стулья для студентов;
  + книжный шкаф;

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских –

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий –

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику –

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест

Наглядные средства обучения

* + плакаты
  + схемы
  + таблицы
  + раздаточный материал

Технические средства обучения

* + компьютер;
  + мультимедийный проектор;

Информационные средства обучения (учебная литература)

* Учебники
* Справочники
* сборник задач
* компьютерные тесты

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий,**

**Интернет - ресурсов, дополнительной литературы**

*Основные источники:*

*1. Учебники*

1. Бродский Л.С. Математика – Методические рекомендации. – М.: Просвещение, 1988
2. Крамор В.С. Повторяем и систематизируем школьный курс. - М.: Просвещение,1990
3. Филимонова Е.В. Математика. Учебное пособие. – Р-на-Д, 2004

*2. Справочники:*

1. Цыпкин А.Г. Справочник по математике.- М.: Наука. 1989

Дополнительные источники:

1. Гмурман В.Е. Теория вероятности и математическая статистика. М., «Высшая школа», 1972.
2. Елисеева Н.Н., Юзбяшев М.М. Общая теория статистики. М.Р. и С., 1996
3. Киселева Л.В. Пособие по математике для студентов медицинских училищ и колледжей, М.:ФГОУ «ВУНМЦ Росздрава», 2005
4. Колде Я.К. Практикум по теории вероятности и математической статистике. М., «Высшая школа», 1991.
5. Мордкович А.Г. Алгебра и начала математического анализа, учебник10-11 класс, М, 2008
6. Нахимсон Л.М. Элементы интегрального исчисления. М., Высшая школа, 1990.
7. Омельченко В.П., Демидова А.А. Математика: компьютерные технологии в медицине. Учебник для ССУЗов, Ростов н/Д. «Феникс»,2008

# КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ 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** |
| **уметь:**   * Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности | * контроль преподавателя (комбинированный, фронтальный опросы); * письменная и практическая проверка (диктант, контрольная работа, решение задач, выполнение упражнений) * самоконтроль и самооценка (тестирование, решение задач); |
| знать:   * Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; | Письменная и практическая проверка (рефераты по теме «Математика в медицине») |
| **знать:**   * Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности | * контроль преподавателя (комбинированный, фронтальный опросы); * письменная и практическая проверка (диктант, контрольная работа, решение задач, выполнение упражнений)   самоконтроль и самооценка  (тестирование, решение задач); |
| знать:   * Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики; | * контроль преподавателя (комбинированный, фронтальный опросы); * письменная и практическая проверка (диктант, контрольная работа, решение задач, выполнение упражнений) |
| знать:   * Основы интегрального и дифференциального исчисления. | * контроль преподавателя (комбинированный, фронтальный опросы); * письменная и практическая проверка (диктант, контрольная работа, решение задач, выполнение упражнений) |