**Предмет: математика**

**Название курса: Практикум по решению задач**

**Класс: 9**

**Количество часов: 34 часа (1 час в неделю**)

**Программа курса по математике для 9-х классов "Практикум по решению задач»**

**Пояснительная записка.**

Без достаточно хорошей математической подготовки невозможна постановка образования современного человека. Математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, в том числе химии, биологии, физики.

В основу программы данного курса положена программа по математике для общеобразовательных учреждений и для классов с углубленным изучением математики, интегрированных в химико-биологический профиль. Включение дополнительных вопросов преследует две взаимосвязанные цели. Это и создание в совокупности с основными разделами курса базы для удовлетворения интересов и развития способностей учащихся, имеющих склонность к математике и смежным к ней предметам, и восполнение содержательных пробелов основного курса, придающее содержанию изучения необходимую целостность.

Программа рассчитана на учащихся 9 классов на 1час в неделю (всего за год 34 часа) с перспективой продолжения в 10-11 классах. На занятиях учащиеся углубляют знания по основному курсу, приобретают умения и навыки решения разнообразных математических задач, формируется устойчивый интерес к предмету, создается возможность целенаправленной подготовки учащихся к дальнейшему поступлению в профильные классы.

**Цели изучения курса:**

- овладеть математическими знаниями, необходимыми для углубленного изучения предмета, применения в практической деятельности, для изучения предметов естественного профиля;

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса;

- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности;

- сформировать приемы устного счета;

- формирование представлений об идеях и методах математики, интегрированных в химико-биологический профиль;

- отработать навыки решения текстовых задач (задач на проценты, на концентрацию растворов и смеси, с биологическим содержанием);

- закрепить навыки решения уравнений (квадратных, сводящихся к квадратным);

- закрепить навыки решения уравнений и неравенств, содержащих модуль и параметры;

- решение систем линейных уравнений методом Крамера;

- изучить некоторые элементы теории вероятностей;

- изучить элементы статистики (описательную статистику, случайную изменчивость);

- изучить некоторые элементы комбинаторики;

- закрепить понятие функции, сформировать навыки преобразования графиков, изучить построение функций, содержащих модуль.

- развитие вычислительных умений до уровня, позволяющего использовать их в дальнейшем при решении задач математики и смежных предметов (химии, биологии, физики).

**Основная задача курса:**

Изучить курс программы как дополнительный материал, подготавливающий учащихся к дальнейшему продолжению образования.

**Организация учебных занятий.**

Учитель вправе выбирать формы и методы проведения занятий с учетом, что теоретический материал осознается и усваивается преимущественно в процессе решения задач. При решении задач можно использовать различные формы проведения занятий (традиционные уроки, проектная деятельность, внеклассные мероприятия), практические и контрольные работы, применять различные способы решения задач.

**Содержание курса**

1. Решение уравнений и неравенств:

- уравнения и неравенства, содержащие модуль,

- уравнения и неравенства, содержащие параметры.

2. Элементы теории вероятностей:

- случайные события и вероятность,

- математическое описание случайных явлений, элементарные события, вероятности элементарных событий,

- вероятности случайных событий, противоположное событие, объединение и пересечение событий, сложение и умножение событий, независимые и несовместные события.

3. Функции и их графики:

- исследование функций, их свойства, построение графиков,

- построение графиков с помощью преобразований (параллельного переноса вдоль осей координат, растяжение, сжатие),

- чтение графиков функций,

- графический способ решения уравнений и систем уравнений с двумя неизвестными,

- построение графиков функций с модулем.

4. Решение текстовых задач:

- задачи с экономическим содержанием,

- задачи на концентрацию растворов и смеси,

- задачи с биологическим содержанием,

- задачи на прогрессии.

**В результате изучения курса учащиеся должны:**

- научиться новым приёмам устного счета;

- познакомиться с великими математиками;

- подготовиться к изучению новых предметов, смежных с математикой (физикой, химией, биологией);

- научиться применять свойства пропорции, проценты и прогрессии при решении задач, интегрированных в химию и биологию;

- научиться решать уравнения и неравенства, содержащие модули и параметры;

- научиться решать уравнения, сводящиеся к квадратным, и использовать их при решении задач;

- научиться решать системы уравнений с двумя неизвестными графически и методом Крамера;

- понимать, что функция - математическая модель, позволяющая описывать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами, что конкретные типы функций описывают большое разнообразие реальных зависимостей;

- научиться применять при решении задач элементы описательной статистики и понятие случайной изменчивости;

- научиться применять при решении задач элементы теории вероятностей;

- научиться применять при решении задач элементы комбинаторики;

**9 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Содержание урока** |
| 1 | **I. Уравнения и неравенства- 5ч.** |
| 2 | **II. Теория вероятностей - 11 ч** |
| 3 | **III. Функции, их свойства, построение графиков - 10 ч.** |
| 4 | **IV. Решение текстовых задач - 8 ч** |

***Нормативные документы:***

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
2. Примерные программы основного общего образования. Математика. (Стандарты второго поколения.) — М.: Просвещение, 2010.
3. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: система заданий / А.Г. Асмолов, О.А. Карабанова. — М.: Просвещение, 2010.

***Учебно-методический комплект:***

* 1. Алгебра: 7, 8, 9 класс: учебники для учащихся общеобразова­тельных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2021.
  2. Алгебра: 7, 8,9 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2019.
  3. Алгебра: 7-9 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вента­на-Граф, 2018.

Справочные пособия, научно-популярная и историческая литература

* 1. Агаханов Н.Х., Подлипский O.K. Математика: районные олимпиады: 6-11 классы. — М.: Просвещение, 1990.
  2. Гаврилова Т.Д. Занимательная математика: 5-11 классы. — Волгоград: Учитель, 2008.
  3. Левитас Г.Г. Нестандартные задачи по математике. — М.: ИЛЕКСА, 2007.
  4. Перли С.С., Перли Б.С. Страницы русской истории на уроках математики. — М.: Педагогика-Пресс, 1994.
  5. Пичугин Л.Ф. За страницами учебника алгебры. — М.: Просвещение, 2010.
  6. Пойа Дж. Как решать задачу? — М.: Просвещение, 1975,
  7. Произволов В.В. Задачи на вырост. — М.: МИРОС, 1995,
  8. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе : 5- 11 классы. — М. : Айрис-Пресс, 2005.
  9. Энциклопедия для детей. Т. 11: Математика. — М.: Аванта-+, 2003.
  10. [*http://www.kvant.info/*](http://www.kvant.info/) Научно-популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант».

***Печатные пособия***

* + 1. Таблицы по алгебре для 7-9 классов.
    2. Портреты выдающихся деятелей в области математики.

***Информационные средства***

* + - 1. Коллекция медиаресурсов, электронные базы данных.
      2. Интернет.

***Экранно-звуковые пособия***

Видеофильмы об истории развития математики, математических идей и методов.

***Технические средства*** ***обучения***

* + - * 1. Компьютер.