МКОУ «ЛЕБЯЖЬЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

Программа рассмотрена и одобрена Программа утверждена

на заседании педагогического совета на заседании методического

школы протокол №\_\_\_\_\_\_ объединения школы

от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г. протокол №\_\_\_\_\_\_

Директор школы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г.

Руководитель методического

объединения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Программа элективного курса

**«ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ**

**МАТЕМАТИКИ»**

Содержание программы рассчитано на учащихся 8 классов.

Срок реализации программы 1 год.

Составила программу учитель математики

МКОУ «Лебяжьевская средняя общеобразовательная школа» Кононова И.В.

р.п. Лебяжье – 2012г

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа элективного курса “**Избранные вопросы математики**” рассчитана на весь учебный год, предназначена для учащихся 8-х классов общеобразовательной школы, является предметно-ориентированной. За основу программы курса взято пособие [1].

Курс включает в себя темы «проценты», «квадратный трехчлен», «модуль».

Такой подбор материала преследует две цели. С одной стороны, это создание базы для развития способности учащихся, с другой – восполнение некоторых содержательных пробелов основного курса. Программа элективного курса применима для различных групп школьников, независимо от выбора их будущей профессии, профиля в старшей школе.

Включение темы «проценты» в данный курс обусловлено непродолжительным её изучением на первом этапе основной школы, когда учащиеся в силу возрастных особенностей еще не могут получить полноценные представления о процентах, об их роли в повседневной жизни. На последующих этапах обучения повторного обращения к этой теме не предусматривается. Во многих школьных учебниках можно встретить задачи на проценты, но в них отсутствует компактное и четкое изложение соответствующей теории вопроса. Однако практика показывает, что задачи на проценты вызывают затруднения у учащихся и очень многие окончившие школу не имеют прочные навыки обращения с процентами в повседневной жизни. Понимание процентов и умение производить процентные расчеты в настоящее время необходимы каждому человеку: прикладное значение этой темы очень велико и затрагивает финансовую, демографическую, экологическую, социологическую и другие стороны нашей жизни.

Содержание темы «проценты» демонстрирует учащимся применение математического аппарата к решению повседневных бытовых проблем каждого человека. Познавательный материал темы будет способствовать не только выработке умений и закреплению навыков процентных вычислений, но и формированию устойчивого интереса учащихся к процессу и содержанию деятельности, а также познавательной и социальной активности.

Содержание темы «модуль» направлено на расширение знаний учащихся, повышение уровня математической подготовки через решение большого класса задач. Навыки в решении уравнений и неравенств, содержащих модуль, и построение графиков элементарных функций, содержащих модуль, совершенно необходимы ученику, желающему не только успешно сдать экзамены, но и успешно выступить на математических конкурсах и олимпиадах.

**Цели**:

* сформировать понимание необходимости знаний процентных вычислений для решения большого круга задач, показав широту применения процентных вычислений в реальной жизни;
* показать некоторые нестандартные приемы решения задач на основе свойств квадратного трехчлена и графических соображений;
* помочь повысить уровень понимания и практической подготовки в таких вопросах, как: а)преобразование выражений, содержащих модуль; б)решение уравнений и неравенств, содержащих модуль; в)построение графиков элементарных функций, содержащих модуль.
* помочь осознать степень своего интереса к предмету и оценить возможности овладения им с точки зрения дальнейшей перспективы;
* способствовать интеллектуальному развитию учащихся, формированию качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем.

**Задачи:**

* сформировать умения производить процентные вычисления, необходимые для применения в практической деятельности;
* решать основные задачи на проценты;
* научить учащихся выполнять преобразование выражений, содержащих модуль, решать уравнения и неравенства, содержащих модуль, строить графики элементарных функций, содержащих модуль;
* привить учащимся основы экономической грамотности.

В результате изучения темы **у*чащиеся должны уметь***:

* решать типовые задачи на проценты;
* применять алгоритм решения задач составлением уравнений к решению более сложных задач;
* использовать формулы начисления “сложных процентов” и простого процентного роста при решении задач;
* решать задачи на сплавы, смеси, растворы;
* производить прикидку и оценку результатов вычислений;
* при вычислениях сочетать устные и письменные приемы, применять калькулятор, использовать приемы, рационализирующие вычисления;
* уметь соотносить процент с соответствующей дробью;
* уверенно находить корни квадратного трехчлена, выбирая при этом рациональные способы решения;
* преобразовывать квадратный трехчлен (разложение на линейные множители, выделение квадрата трехчлена);
* преобразовывать выражения, содержащие модуль;
* решать уравнения и неравенства, содержащие модуль;
* выполнять построение графиков элементарных функций, содержащих модуль.
* уверенно владеть системой определений, алгоритмов.

Данный курс предполагает компактное и четкое изложение теории вопроса, решение типовых задач, самостоятельную работу. Основные формы организации учебных заданий: рассказ, беседа, семинар, практическое занятие. Содержание материала курса показывает связь математики с другими областями знаний, иллюстрирует применение математики в повседневной жизни, знакомит учащихся с некоторыми историческими сведениями по данной теме. Программа может быть использована для учащихся 8 классов с разной степенью подготовленности, способствует развитию познавательных интересов, экономической грамотности, мышления учащихся.

**Учебно – тематический план:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование темы курса | Всего часов | Номер урока |
| **ПРОЦЕНТЫ 10 ч** | | | |
| 1 | Проценты. Основные задачи на проценты | 2 | 1 – 2 |
| 2 | Процентные вычисления в жизненных ситуациях | 3 | 3 – 5 |
| 3 | Задачи на смеси, сплавы, растворы | 3 | 6 – 8 |
| 4 | Решение задач по теме «Проценты» | 2 | 9 – 10 |
| **КВАДРАТНЫЙ ТРЕХЧЛЕН 8ч** | | | |
| 5 | Квадратный трехчлен | 2 | 11 – 12 |
| 6 | Исследование корней трехчлена | 4 | 13 – 16 |
| 7 | Решение задач по теме «Квадратный трехчлен» | 2 | 17 – 18 |
| **МОДУЛЬ 14ч** | | | |
| 8 | Модуль. Преобразование выражений, содержащих модуль | 2 | 19 – 20 |
| 9 | Решение уравнений, содержащих модуль | 3 | 21 – 23 |
| 10 | Решение неравенств, содержащих модуль | 3 | 24 – 26 |
| 11 | Графики функций, содержащих модуль | 3 | 27 – 29 |
| 12 | Решение задач по теме «Модуль» | 3 | 30 – 32 |
| 13 | Решение задач по всему курсу | 2 | 33 – 34 |

**Итого: 34ч.**

**Содержание программы:**

**Тема 1. Проценты. Основные задачи на проценты (2ч).**

История появления процентов. Решение основных задач на проценты: а) нахождение процента от числа (величины); б) нахождение числа по его проценту; в) нахождение процента одного числа от другого. Арифметические и алгебраические приемы решения задач.

Метод обучения: лекция, беседа, объяснение; решение задач.

Форма контроля: проверка самостоятельно решенных задач.

**Тема 2. Процентные вычисления в жизненных ситуациях (3ч).**

Применение в жизни процентных расчетов. Введение основных базовых понятий экономики: процент прибыли, заработная плата, бюджетный дефицит и профицит, изменение тарифов, пеня и др. решение задач, связанных с банковскими расчетами: вычисление ставок процентов в банках, процентный прирост, определение начальных вкладов.

Метод обучения: лекция, беседа, объяснение; решение задач.

Форма контроля: проверка самостоятельно решенных задач.

**Тема 3.** **Задачи на смеси, сплавы, растворы (3ч).**

Понятия: концентрация вещества, процентное содержание; закон сохранения массы.

Метод обучения: лекция, беседа, объяснение; решение задач.

Форма контроля: проверка самостоятельно решенных задач.

**Тема 4. Решение задач по теме «Проценты» (2ч)**

Обобщение полученных знаний и умений, решение задач по теме.

Форма контроля: проверка самостоятельно решенных задач.

**Тема 5. Квадратный трехчлен (2ч).**

Квадратный трехчлен. Значение квадратного трехчлена при различных значениях переменной. Корни квадратного трехчлена. Составление квадратного трехчлена по его корням. Разложение на линейные множители квадратного трехчлена разными способами.

Метод обучения: лекция, беседа, объяснение; решение задач.

Форма контроля: проверка самостоятельно решенных задач.

**Тема 6. Исследование корней трехчлена (4ч).**

Теорема Виета. Расположение корней квадратного трехчлена. Оценка значений корней квадратного трехчлена.

Метод обучения: лекция, беседа, объяснение; решение задач.

Форма контроля: проверка самостоятельно решенных задач.

**Тема 7. Решение задач по теме «Квадратный трехчлен» (2ч).**

Обобщение полученных знаний и умений, решение задач по теме.

Форма контроля: проверка самостоятельно решенных задач.

**Тема 8. Модуль. Преобразование выражений, содержащих модуль (2ч).**

Общие сведения: определение, свойства, геометрический смысл модуля. Преобразование выражений, содержащих модуль.

Метод обучения: лекция, беседа, объяснение; решение задач.

Форма контроля: проверка самостоятельно решенных задач.

**Тема 9. Решение уравнений, содержащих модуль (3ч).**

Решение уравнений вида: *f = a, = a, = , = g(x).*

Метод обучения: лекция, беседа, объяснение; решение задач.

Форма контроля: проверка самостоятельно решенных задач.

**Тема 10. Решение неравенств, содержащих модуль (3ч).**

Решение неравенств вида: *f ≤ a, > a, , ≤ g(x), > g(x).*

Метод обучения: лекция, беседа, объяснение; решение задач.

Форма контроля: проверка самостоятельно решенных задач.

**Тема 11. Графики функций, содержащих модуль (3ч).**

Построение графиков функций вида: у =  *, у = f, = f (х), .*

Метод обучения: лекция, беседа, объяснение; решение задач.

Форма контроля: проверка самостоятельно решенных задач.

**Тема 12. Решение задач по теме «Модуль» (3ч).**

Обобщение полученных знаний и умений, решение задач по теме.

Форма контроля: проверка самостоятельно решенных задач.

**Тема 13. Решение задач по всему курсу (2ч).**

Обобщение полученных знаний и умений, решение задач по всему курсу.

Форма контроля: проверка самостоятельно решенных задач.

**Литература:**

1.Математика. 8-9 классы: сборник элективных курсов. Вып. 1/авт.-сост. В.Н.Студенецкая, Л.С.Сагателова. – Волгоград: Учитель, 2007. – 205с.