**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**Беломорского муниципального района**

**«Беломорская средняя общеобразовательная школа №3»**

|  |  |
| --- | --- |
| Принята на заседании  педагогического совета  Протокол №1  от 31 августа 2015 года | Утверждаю:  Директор МОУ «Беломорская СОШ №3»  Ващенко П.А. .  Приказ № 62 от 31.08.2015 г. |

**Рабочая программа элективного курса по математике**

**Решение нестандартных задач**

**основное общее образование**

Срок реализации 1 год

**Разработчик:**

**учитель математики**

**Устина О.Б.**

**2015 год**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа элективного курса «Решение нестандартных задач» составлена на основе требований государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике и представляет углубленное изучение теоретического материала укрупненными блоками. Рабочая программа рассчитана на 35 часов в год (1 час в неделю) и предназначена для обучающихся 9 классов.

Программа курса «Решение нестандартных задач» предполагает изучение таких вопросов, которые не входят в базовый курс математики основной школы, но необходимы при дальнейшем ее изучении, при сдаче экзамена за курс основной школы (особенно в форме ЕГЭ). Появление задач, решаемых нестандартными методами, на экзаменах далеко не случайно, т.к. с их помощью проверяется техника владения формулами элементарной математики, методами решения уравнений и неравенств, умение выстраивать логическую цепочку рассуждений, уровень логического мышления учащихся и их математической культуры.

Курс позволит школьникам систематизировать, расширить и укрепить знания, подготовиться для дальнейшего изучения математики, научиться решать разнообразные задачи различной сложности.

**Цели курса:**

**• формирование у учащихся умений и навыков по решению нестандартных задач;**

**•развитие исследовательской и познавательной деятельности учащихся**

**Задачи курса:**

* «вооружить» учащихся системой знаний и умений по решению нестандартных задач;
* сформировать навыки применения данных знаний при решении разнообразных задач различной сложности;
* подготовить учащихся к ЕГЭ;
* сформировать навыки самостоятельной работы, работы в малых группах;
* сформировать навыки работы со справочной литературой, с компьютером;
* сформировать умения и навыки исследовательской работы;
* способствовать развитию алгоритмического мышления учащихся;

**Содержание курса**

**1. Введение (1 ч).**

Цели и задачи элективного курса. Вопросы, рассматриваемые в курсе и его структура. Знакомство с литературой, темами творческих работ. Требования, предъявляемые к участникам курса.

**2. Целые рациональные уравнения ( 10 ч).**

Преобразование алгебраических уравнений. Решение алгебраических уравнений методом подбора. Решение алгебраических уравнений методом группировки и разложением на множители. Решение алгебраических уравнений методом замены переменной. Однородные уравнения . Решение алгебраических уравнений методом введения параметра.

**3. Дробно-рациональные уравнения. ( 6 ч. )**

  Общие положения. Сведение рационального уравнения к алгебраическому. Решение рациональных уравнений методом разложения на множители и делением на f(х)≠0. Решение рациональных уравнений методом замены переменных.

**4. Неравенства. ( 8 ч. )**

Неравенства с двумя переменными на координатной плоскости. Доказательство неравенств. Обобщенный метод интервалов.

**5.Системы уравнений и неравенств ( 3 ч.)**

Решение систем уравнений . Графический способ решения систем неравенств

**6. Квадратный трехчлен в задачах. ( 5 ч.)**

**Квадратный трехчлен, его график. Теорема Виета. Задачи на максимум и минимум.**

**8. Итоговое занятие ( 2 ч).**

  Защита презентаций и творческих проектов.

**Тематическое планирование (35 часов)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **П / п** | **Название**  **разделов и тем** | **Количество часов** | | | **Форма**  **проведения** | **Образовательный**  **Продукт** |
| **всего** | **теории** | **Практики** |  |  |
| **1.** | **Введение** | **1** | **0,5** | **0,5** | аукцион знаний | анкета, записи |
| **2.** | **Целые рациональные УРАВНЕНИЯ** | **10** | **2** | **8** |  | |
| 2.1. | Преобразование алгебраических уравнений | 2 | 0,5 | 1,5 | Лекция,  Тренинг | Опорный конспект |
| 2.2. | Решение алгебраических уравнений методом подбора | 2 | 0,5 | 1,5 | тренинг | Решение в тетрадях |
| 2.3. | Решение алгебраических уравнений методом группировки и разложением на множители | 2 | 0,5 | 1,5 | практикум | решенные задания |
| 2.4. | Решение алгебраических уравнений методом замены переменных. Однородные уравнения | 2 |  | 2 | семинар-практикум | Реферат,  решенные задания |
| 2.5 | Решение алгебраических уравнений методом введения параметра | 2 | **0,5** | **1,5** | тренинг | Решенные задания |
| 3. | Дробно-рациональные уравнения | 6 | 2 | 4 |  | |
| 3.1 | Дробно-рациональные уравнения. Общие положения. | 1 | 1 |  | лекция | памятка с правилами и алгоритмами |
| 3.2. | Сведения решения дробно-рационального уравнения к алгебраическому | 1 |  | 1 | тренинг | выполненные  решения  уравнений |
| 3.3. | Решение дробно- рациональных уравнений методом разложения на множители и делением на f(х)≠0 | 2 | 0,5 | 1,5 | тренинг | Опорный конспект,  выполненные  Решения |
| 3.4. | Метод замены переменных в дробно-рациональных уравнениях | 2 |  | 2 | практикум,  защита решений | Выполненные решения |
| **4.** | Неравенства | **8** | **2** | **6** |  | |
| 4.1. | Неравенства с двумя переменными на координатной плоскости | 1 | 1 |  | лекция | Конспект,  алгоритмы решений |
| 4.2. | Доказательство неравенств | 1 |  | 1 | практикум | решенные задания |
| 4.3. | Обобщенный метод интервалов | 6 | 1 | 5 | практикум | памятка,  решенные задания |
| 5. | Решение систем уравнений и неравенств | 3 |  | 3 | семинар-практикум | памятка,  опорный конспект,  решенные задания |
| 5.1 | Решение систем уравнений | 2 | 0,5 | 1,5 | Лекция,  практикум | памятка,  опорный конспект,  решенные задания |
| 5.2 | Графическое решение систем неравенств | 1 | 0,5 | 0,5 | тренинг  с применением ПК | распечатка  решений |
| 6. | Квадратный трехчлен в задачах | 5 | 1 | 4 |  | |
| 6.1 | Квадратный трехчлен. График квадратного трехчлена. | 1 |  | 1 | практикум | опорный конспект,  решенные задания |
| 6.2 | Теорема Виета | 2 | 0,5 | 1,5 | Практикум | решенные задания |
| **6.3 .** | Задачи на максимум и минимум | **2** | **0,5** | **1,5** | практикум | Решенные задания |
| 7. | Итоговое занятие | 2 |  | 2 | Защита презентаций, творческих проектов |  |
|  | **Итого:** | **35** | **9** | **26** |  | |

**Ожидаемый результат**

В результате изучения программы элективного курса «Решение нестандартных задач» учащиеся должны:

* усвоить основные методы и приемы решения нестандартных уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств;
* применять алгоритмы решения уравнений, неравенств и их систем;
* овладеть навыками исследовательской деятельности.

**Учебно-методическое обеспечение**

1. Башмаков М.И. Уравнения и неравенства. – М.: ВЗМШ при МГУ, 1983.
2. Виленкин Н.Я. и др. Алгебра.Учебник для 9 класса с углубленным изучением математики. – М.: Просвещение, 2006.
3. Галицкий М.Л. и др. Сборник задач по алгебре 8 – 9 кл. – М.: Просвещение, 1995.
4. Говоров В.М. и др. Сборник конкурсных задач по математике.– М.: Просвещение, 1983.
5. Горнштейн П.И. и др. Задачи с параметрами. – М.: Илекса, Харьков: Гимназия, 2003.
6. Колесникова С.И. Математика. Интенсивный курс подготовки к Единому Государственному экзамену. М.: Айрис-пресс, 2004.
7. Мерзляк А.Г. и др. Алгебраический тренажер. – М.: Илекса, 2001.
8. Мордкович А.Г. Алгебра. 8 кл. – М.: Мнемозина, 2000.
9. Никольская И.Л. Факультативный курс по математике. – М.: Просвещение, 1995.
10. Олехник С.Н. и др. Уравнения и неравенства. Нестандартные методы решения. 10 – 11 кл. – М.: Дрофа, 1995.
11. Электронный учебник «Алгебра 7 – 11».
12. Ястребинецкий Г.А. Задачи с параметрами. – М.: Просвещение, 1986.

Интернет-ресурсы

* + - [ГИА 2012. Математика. Открытый банк заданий ГИА 2012 по математике: прототипы заданий.](http://www.ctege.info/content/view/2152/74/)
    - [http://www.mathgia.ru](http://www.mathgia.ru/)
    - <http://en.edu.ru/db/sect/3217/3284> - Естественно-научный образовательный портал (учебники, тесты, олимпиады, контрольные)
    - <http://mathem.by.ru/index.html>- Математикаonline
    - <http://matematika.agava.ru/>