МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО КОМИТЕТА АЗНАКАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН»

МУНИЦАПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №6 г. АЗНАКАЕВО»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РЕЦЕНЗЕНТ: кандидат педагогических наук,  заведующий кафедры математики и методики преподавания ФГБОУ ВПО НИСПТР Э.Х.Галлямова |  | Утверждаю  директор МБОУ «СОШ №6 г.Азнакаево»  \_\_\_\_\_ Н.Х.Габдуллин  Приказ №  от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013г. |

**Программа**

**занятия по интересам по математике**

**«Уравнения и неравенства с параметрами»**

(возраст обучающихся 16-18 лет, 72 часа)

Заведующая информационно-методическим

центром Азнакаевского муниципального района \_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.М.Ахмадишина

«\_\_» \_\_\_2013г.

Руководитель методического объединения учителей предметов естественно-математического цикла МБОУ «СОШ№ 6 г. Азнакаево»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Х.Р.Калимуллина

Протокол заседания МО

№ от « » 2013г.

Автор программы учитель математики I квалификационной категории МБОУ «СОШ №6 г. Азнакаево» В.Г.Насырова

Оглавление.

Пояснительная записка……………………………………………………….3

Содержание……………………………………………………………………5

Учебно-тематический план…………………………………………………..6

Литература…………………………………………………………………….8

Результаты апробации, обобщенные выводы…………………………….8

**Пояснительная записка.**

Занятие по интересам “Уравнения и неравенства с параметрами ” предназначено для учащихся 10-11 классов. Содержание программы отвечает требованиям учебного процесса.

Раздел «Задачи с параметрами»- один из самых трудных в школьной математике. При решении задач с параметрами требуется не только уверенное владение стандартными методами решений уравнений и неравенств, но и умение проводить довольно разветвленные логические построения, аккуратность и внимательность, для того чтобы не потерять решений и не приобрести лишних. Учащиеся ,владеющие методами их решения ,как показывает опыт ,успешно справляются и с другими задачами.

Теоретическое изучение физических процессов, решение экономических задач часто приводит к различным уравнениям и неравенствам, содержащим параметры, и необходимой частью их решения является исследование характера процесса в зависимости от значений параметров. Таким образом, задачи с параметрами представляют собой небольшие исследовательские задачи. Однако часто оказывается, что выпускник школы либо вообще не имеет представления о решении задач с параметром, либо теряется даже в случае самого простого вида подобных задач.

В последние годы задачи с параметрами стали постоянной составляющей вариантов итоговой аттестации за курс средней школы (ЕГЭ). Подобные задания встречаются только во второй части этих экзаменационных работ и имеют высокий уровень сложности. Единый государственный экзамен и Государственная итоговая аттестация в целом опираются на школьную программу. Но, к сожалению, в программах по математике для общеобразовательных классов задачам с параметрами практически не отводится места.

Поэтому возникла необходимость разработать программу занятия по интересам.

Программа соответствует образовательным технологиям, которые отражены в активных формах, методах и принципах построения занятий. Принципы построения занятий: доступность, индивидуальность, преемственность, результативность.

Эффективности организации курса способствует использование различных форм проведения занятий: комбинированный урок, эвристическая беседа, интеллектуальная игра, дискуссия, творческая и проектная работа, практическая работа, математические вечера.

Домашнее задание учащиеся выполняют по желанию.

Актуальность программы состоит в том, что она поддерживает и расширяет содержание учебника, не повторяя его, является трамплином к успешной сдаче ЕГЭ.

Программа строится в объеме 2 часа в неделю , 72 часа в год.

**Цели и задачи**

**Цели** – познакомить школьников с основными типами задач с параметрами (уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств) ; познакомить с новыми, методами решений уравнений, неравенств (аналитический, графический); способствовать умению переводить словесное условие задачи в аналитическую форму - сводить ее к решению уравнений, неравенств и систем совокупностей уравнений и неравенств; способствовать развитию логического мышления, творчества , углублению знаний, расширению кругозора, успешной сдаче ЕГЭ.

**Задачи**

* сформировать устойчивый интерес к предмету
* развивать математические способности
* развивать логику и умение нестандартно мыслить
* развивать творческие способности и прививать практические умения
* показать связь математики с другими науками
* воспитывать трудолюбие, терпение, настойчивость, инициативу.

**Цели, достигаемые при обучении.**

В результате изучения дисциплины учащиеся должны:

* знать основные подходы к решению уравнений и неравенств с параметрами, уметь применять их на практике
* знать основные методы решения уравнений и неравенств с параметрами
* уметь производить расчеты по формулам
* понимать двойственную природу параметра
* уметь применять теоретические знания при решении прикладных задач,
* знать основные свойства функций
* знать факты из истории математики, встречающиеся в курсе 10-11 класса,
* уметь самостоятельно работать со справочной и учебной литературой, различными источниками информации.

**Содержание**

**В мире уравнений (32часа)**

Линейные уравнения с параметром.

Квадратные уравнения с параметрами.

Тригонометрические уравнения с параметрами.

Показательные уравнения с параметрами.

Логарифмические уравнения с параметрами.

Иррациональные уравнения с параметрами.

Комбинированные уравнения.

**В мире неравенств (24часа)**

Линейные неравенства с параметрам

Квадратные неравенства с параметрами.

Графическое решение неравенств.

Тригонометрические неравенства с параметрами

Показательные неравенства с параметрами.

Логарифмические неравенства с параметрами.

Иррациональные неравенства с параметрами.

**В мире функций (16часов)**

Такие известные неизвестные функции.

Исследование сложных функций.

Преобразования графиков сложных функций.

Функционально-графические методы решения уравнений и неравенств с параметром.

Координатные плоскости аОх или хОа.

Инвариантность и задачи с параметрами

Геометрические методы решения систем уравнений и неравенств.

**Тематическое планирование.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название тем | Количество часов. |
| 1. | В мире уравнений | 32 |
| 2. | В мире неравенств | 24 |
| 3. | В мире функций | 16 |
|  | Итого | 72 |

**Календарно-тематическое планирование.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема занятия** | **Всего часов** | **Количество часов** | | | **Дата** | |
| **теория** | **практика** | | **план** | **факт** |
| **В мире уравнений 32** | | | | | | | |
| 1 | Сведения из истории уравнений.  Знакомство с понятием «параметр». |  | 1 | 1 | |  |  |
| 2 | Линейные уравнения с параметром. |  | 1 | 1 | |  |  |
| 3 | Решение линейных уравнений с параметром. |  | 1 | | 1 |  |  |
| 4 | Уравнения с параметром, приводимые к линейным. |  | 1 | | 1 |  |  |
| 5 | Квадратные уравнения с параметрами. |  | 1 | | 1 |  |  |
| 6 | Решение квадратных уравнений с параметрами. |  | 1 | | 1 |  |  |
| 7 | Тригонометрические уравнения с параметрам. |  | 1 | | 1 |  |  |
| 8 | Решение тригонометрических уравнений с параметрами. |  | 1 | | 1 |  |  |
| 9 | Показательные уравнения с параметрами. |  | 1 | | 1 |  |  |
| 10 | Решение показательных уравнений с параметрами. |  | 1 | | 1 |  |  |
| 11 | Логарифмические уравнения с параметрами. |  | 1 | | 1 |  |  |
| 12 | Решение логарифмических уравнений с параметрами. |  | 1 | | 1 |  |  |
| 13 | Иррациональные уравнения с параметрами. |  | 1 | | 1 |  |  |
| 14 | Решение иррациональных уравнений с параметрами. |  | 1 | | 1 |  |  |
| 15 | Комбинированные уравнения. |  | 1 | | 1 |  |  |
| 16 | Решение комбинированных уравнений с параметрами. |  | 1 | | 1 |  |  |
| **В мире неравенств 24** | | | | | | | |
| 17 | Линейные неравенства с модулем. |  | 1 | | 1 |  |  |
| 18 | Квадратные неравенства с модулем. |  | 1 | | 1 |  |  |
| 19 | Линейные неравенства с параметрами. |  | 1 | | 1 |  |  |
| 20 | Квадратные неравенства с параметрами. |  | 1 | | 1 |  |  |
| 21 | Графическое решение неравенств. |  | 1 | | 1 |  |  |
| 22 | Тригонометрические неравенства с параметрами. |  | 1 | | 1 |  |  |
| 23 | Решение тригонометрических неравенств с параметрами. |  | 1 | | 1 |  |  |
| 24 | Показательные неравенства с параметрами. |  | 1 | | 1 |  |  |
| 25 | Логарифмические неравенства с параметрами. |  | 1 | | 1 |  |  |
| 26 | Иррациональные неравенства с параметрами. |  | 1 | | 1 |  |  |
| 27 | Решение неравенств с параметрами. Комбинированные неравенства |  | 1 | | 1 |  |  |
| 28 | Защита проектов. |  |  | | 2 |  |  |
| **В мире функций 14** | | | | | | | |
| 29 | Такие известные неизвестные функции. |  | 1 | | 1 |  |  |
| 30 | Исследование сложных функций. |  | 1 | | 1 |  |  |
| 31 | Преобразования графиков сложных функций. |  | 1 | | 1 |  |  |
| 32 | Функционально-графические методы решения уравнений и неравенств с параметром. |  | 1 | | 1 |  |  |
| 33 | Координатные плоскости аОх или хОа |  |  | |  |  |  |
| 34 | Инвариантность и задачи с параметрами |  | 1 | | 1 |  |  |
| 35 | Геометрические методы решения систем уравнений и неравенств . |  | 1 | | 1 |  |  |
| 36 | Вечер «Математический калейдоскоп» |  |  | | 2 |  |  |

**Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы**

        Дидактический материал: таблицы, схемы, плакаты, дидактические карточки, памятки, научная и специальная литература, раздаточный материал,  мультимедийные материалы, компьютерные программные средств  (продукция компаний  «Кирилл и Мефодий», "Просвещение - МЕДИА", «Физикон», «Новый Диск», «1С») по мере необходимости.

|  |
| --- |
| Для обеспечения реализации образовательной программы необходимо помещение для занятий - кабинет математики, в котором имеется следующее материально-техническое оснащение: компьютер, мультимедийный проектор с экраном, таблицы по алгебре для 10-11 классов, справочные пособия (энциклопедии, словари, сборники основных формул и т.п.) |

**Информационные ресурсы.**

1. Репетитор по Математике Кирилла и  Мефодия 2007«Кирилл и Мефодий»
2. Живая математика «Институт новых технологий»
3. Открытая математика (функции и графики) «Физикон»
4. Уроки алгебры (10-11 класс) «Новый Диск»
5. Уроки алгебры (9 класс) «Новый Диск»
6. 1С: Образовательная коллекция. Алгебра, 7-11 кл. ЗАО  «1С»
7. 1С: Репетитор. Сдаем ЕГЭ по математике (2007) ЗАО  «1С»
8. Алгебра 10-11класс (DVD-box)
9. Решаем задачи из учебника. Алгебра. 11 класс (Jewel)  "Просвещение-МЕДИА"
10. Открытая математика (алгебра) «Физикон»
11. http://reshuege.ru/
12. http://alexlarin.net/

**Список литературы**

1. Колесникова Т.В., Минаева С.С. Типовые тестовые задания  11 класс. - М.: «Экзамен», 2011.
2. Кочагина М.Н., Кочагин В.В.  Математика. 11 класс. Подготовка к ЕГЭ -  М.: «Эксмо», 2007.
3. Лаппо Л.Д., Попов М.А. Практикум 11 класс.  - М.: «Экзамен», 2012.
4. Жигулев Л.А., Зорина Н.А. Алгебра. Итоговая аттестация. Учебно-методическое пособие. - СПб.:  «СМИО Пресс», 2013
5. Шахмейстер А.Х. Уравнения и неравенства с параметрами. – СПб: ЧеРо-на-Неве, 2004
6. Шахмейстер А.Х. Построение графиков функций элементарными методами. – СПбЧеРо-на-Неве, 2004
7. Прокофьев.А.А. Задачи с параметрами. Подготовка к ГИА и ЕГЭ. М.БИНОМ. Лаборатория знаний .2012

**Данные об апробации программы**

**“Уравнения и неравенства с параметрами”**

Программа апробирована в МБОУ «СОШ №6г.Азнакаево»

Апробация проводилась с 2010года. Необходимость создания программы возникла в связи с желанием учащихся углубить знания по предмету.

В таблице приведены результаты сдачи ЕГЭ учащихся, посещавших занятие по интересам ( минимальный и максимальный баллы в соответствующей группе)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Учебный год | Количество обучаемых | Минимальный балл (ЕГЭ) | Максимальный балл (ЕГЭ) |
| 1 | 2010-2011 | 15 | 56 | 89 |
| 2 | 2011-2012 | 24 | 56 | 84 |
| 3 | 2012-2013 | 28 | 58 | 90 |