

**Пояснительная записка**

МБОУ «Физико-математический лицей» работает по Федеральному базисному учебному плану 2004 г.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

* **овладение системой математических знаний и умений,** необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
* **формирование** представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* **воспитания культуры личности**, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

* развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике;
* сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
* овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
* изучить свойства и графики функций;
* развить логическое мышление и речь.

Программа по математике для учащихся 8-х классов-слушателей подготовительных курсов ФМЛ рассчитана на 30 учебных недель (3 часа - семинары в неделю, всего 90 часов).

Данная программа соответствует требованиям Федерального компонента Государственного стандарта общего образования.

Предполагается, что изучение любой темы сопровождается решением значительного числа задач, в том числе и задач повышенной трудности. Это позволяет обобщить, систематизировать знания учащихся, повысить уровень математической культуры; развивает потребность теоретического обоснования решения задач; готовит к восприятию учебного материала в системе лекционно-семинарских занятий.

**Содержание программы**

1. **Числовые выражения (6 часа)**

Числовые выражения. Преобразование числовых выражений. Приемы рационального счета. Пропорция. Нахождение переменной величины из пропорции и неравенства.

1. **Уравнения (21 час)**

Уравнение. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Решение линейных уравнений и сводимых к ним. Линейные уравнения с параметром. Условия равенства дроби к нулю. Решение дробно-рациональных уравнений. Квадратные уравнения.

1. **Выражения с переменной (15 часов)**

Выражения с переменной, значение выражения с переменной. Преобразования выражений с переменной. Разложение многочлена на множители. Дробно-рациональные выражения. Преобразование дробно-рациональных выражений.

1. **Неравенства (15 часов)**

Решение линейных неравенств. Решение неравенств, содержащие цепные дроби. Системы неравенств. Решение неравенств, сводящихся к системе и совокупности линейных неравенств.

1. **Модуль (16 часов)**

Определение, свойства, геометрический смысл модуля. Решение уравнений и неравенств с модулем.

1. **Графики функций (8часов)**

Функции. Графики функций. Построение графиков функций, сводимых к линейным, дробно-рациональных функций, функций, содержащих знак модуля.

1. **Повторение и обобщение материала (9часов)**

**Требования к уровню подготовки**

**слушателей курсов**

В результате изучения обучающиеся должны:

**знать/ понимать:**

* методы проверки правильности решения заданий;
* методы решения различных видов уравнений и неравенств;
* понимать  содержательный смысл термина «процент» как специального способа выражения доли величины;
* знать широту применения процентных вычислений в жизни, решать основные задачи на проценты, применять формулу сложных процентов;
* производить прикидку и оценку результатов вычислений;
* при вычислениях сочетать устные и письменные приемы, использовать приемы, рационализирующие вычисления.
* применять изученные алгоритмы для решения соответствующих заданий;
* преобразовывать выражения, содержащие модуль;
* решать уравнения и неравенства, содержащие модуль;
* строить графики элементарных функций, содержащих модуль.
* уверенно находить корни квадратного трехчлена, выбирая при этом рациональные способы решения;
* преобразовывать квадратный трехчлен (разложение на линейные множители, выделение квадрата двучлена);
* уверенно владеть системой определений, теорем, алгоритмов;
* решать  типовые задачи с параметром,  требующие исследования  расположения корней квадратного трехчлена.

**уметь:**

* выполнять арифметические действия над рациональными числами с учётом применения рациональных вычислительных приёмов;
* выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений;
* решать уравнения, неравенства, системы неравенств, указанных в программе видов;
* строить графики функции, указанных в программе видов.

**Календарно-тематическое планирование**

(3 часа в неделю: всего 90 часов)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п\п | Содержание урока | Дата по плану | Дата по факту |
|  | Числовое выражение. Преобразование числовых выражений. |  |  |
|  | Приёмы рационального счета. Пропорция. Нахождение переменной величины из пропорции и неравенства. |  |  |
|  | Уравнение. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Решение уравнений 1 степени. |  |  |
|  | Решение уравнений, сводимых к линейным. Уравнение с параметром. Решение уравнения с параметром. |  |  |
|  | Решение уравнений, сводимых к линейным, содержащих параметр. |  |  |
|  | Контрольная работа № 1 |  |  |
|  | Выражения с переменной. Значение выражения с переменными. Преобразование выражений с переменными. |  |  |
|  | Различные способы разложения на множители алгебраических выражений. Формулы сокращенного умножения. |  |  |
|  | Дробно-рациональные выражения. Преобразование дробно-рациональных выражений. |  |  |
|  | Различные приёмы преобразования дробно-рациональных выражений. Нахождение значений дробно-рационального тождества. |  |  |
|  | Условия равенства дроби нулю. Дробно-рациональные уравнения. |  |  |
|  | Решение дробно-рациональных уравнений. |  |  |
|  | Обобщающий урок. |  |  |
|  | Контрольная работа № 2. |  |  |
|  | Решение линейных неравенств. |  |  |
|  | Решение систем линейных неравенств. |  |  |
|  | Решение неравенств, сводящихся к системе линейных неравенств, решение совокупностей линейных неравенств. |  |  |
|  | Определение, свойства, геометрический смысл модуля. |  |  |
|  | Выражения, содержащие знак модуля. Преобразование выражений, содержащих знак модуля. |  |  |
|  | Решение уравнений, содержащих знак модуля. |  |  |
|  | Решение неравенств с модулем. |  |  |
|  | Решение уравнений и неравенств с модулем с использованием геометрического смысла модуля. |  |  |
|  | Контрольная работа № 3. |  |  |
|  | Функции. График функции. Построение графиков дробно-рациональных функций. |  |  |
|  | Построение графиков функций, содержащих знак модуля. |  |  |
|  | Построение графиков функций, сводимых к линейным. |  |  |
|  | Теорема Виета. Преобразование выражений с использованием теоремы Виета. |  |  |
|  | Обобщение материала. Арифметические вычисления, преобразование выражений, решение уравнений. |  |  |
|  | Обобщение материала. Решение уравнений с модулем, решение неравенств и их систем, построение графиков функций. Решение линейных уравнений с параметром. |  |  |
|  | Итоговая контрольная работа. |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  на заседании МО учителей  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ цикла  Протокол *№* \_\_\_\_\_\_\_  от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 …… г.  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Мрачковская Т.Г./ | СОГЛАСОВАНО  Зам. директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Мрачковская Т.Г./    « \_\_\_\_ » 20…… г. |