## Результаты освоения учебного курса

**В результате изучения курса обучающиеся должны**

**знать/понимать:**

что такое числа, делимость целых чисел, простые и составные числа, разложение натурального числа на простые множители, признаки делимости, теорему о делении с остатком;

выражения, корни, степени, логарифмы;

способы преобразования арифметических, алгебраических, тригонометрических выражений;

способы решения иррациональных, показательных, тригонометрических и логарифмических уравнений и систем уравнений;

определение параметра, основные способы решения уравнений с параметром;

способы решения неравенств и систем неравенств.

**уметь:**

выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы;

находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма;

вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

решать рациональные, иррациональные, показательные, тригонометрические и логарифмические уравнения, их системы;

решать уравнения, содержащие параметры и системы уравнений с параметрами.

решать рациональные, показательные и логарифмические неравенства, их системы.

**Содержание учебного курса**

**Числа. Преобразования (11 часов)**

Делимость целых чисел. Простые и составные числа, разложение натурального числа на простые множители. Признаки делимости. Теорема о делении с остатком. Взаимно простые числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Простые числа.

Преобразования иррациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических выражений.

**Уравнения, системы уравнений (11 часов)**

Уравнения в целых числах.

Равносильность уравнений. Уравнения вида *P(x)·Q(x)=*0. Уравнения вида =0. Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля. Нестандартные приемы решения уравнений. Использование свойств функций для решения уравнений. Различные методы решения систем уравнений.

Определение параметра. Решение уравнений, содержащих параметры. Решение систем уравнений с параметрами.

**Неравенства, системы неравенств (11 часов)**

Доказательство неравенств

Различные методы решения неравенств

Алгоритм решения неравенств с переменной под знаком модуля.

Различные методы решения систем неравенств. Системы неравенств содержащих переменную под знаком модуля.

Обобщенный метод интервалов при решении неравенств.

**Итоговое занятие (1час)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тематическое планирование** | | | |
| №  п/п | Тема | Кол-во часов | Дата |
| **Числа. Преобразования (11 часов)** | | | |
| 1 | Делимость целых чисел | 4 | 6.09  13.09  20.09  27.09 |
| 2 | Преобразования тригонометрических выражений | 2 | 4.10  11.10 |
| 3 | Преобразования иррациональных выражений | 2 | 18.10  25.10 |
| 4 | Преобразования показательных и логарифмических выражений | 3 | 8.11  15.11  22.11 |
| **Уравнения, системы уравнений (11часов)** | | | |
| 5 | Уравнения в целых числах | 2 | 29.11  6.12 |
| 6 | Иррациональные, показательные, логарифмические уравнения | 4 | 13.12  20.12  27.12  17.01 |
| 7 | Системы уравнений | 2 | 24.01  31.01 |
| 8 | Решение уравнений и систем уравнений с параметрами | 3 | 7.02  14.02  21.02 |
| **Неравенства, системы неравенств (11 часов)** | | | |
| 9 | Доказательство неравенств | 1 | 28.02 |
| 10 | Иррациональные, показательные, логарифмические неравенства | 3 | 7.03  14.03  21.03 |
| 11 | Системы неравенств | 4 | 4.04  11.04  18.04  25.04 |
| 12 | Метод интервалов | 3 | 2.05  9.05  16.05 |
| 13 | **Итоговое занятие** | **1** | 23.05 |