

**АДМИНИСТРАЦИЯ ОКТЯБРЬСКОГО РАЙОНА  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД САРАТОВ»**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ-ЛИЦЕЙ № 62**

УТВЕРЖДЕНО

Директор MAOY «Лицей № 62»

\_\_\_\_\_ З.В. Медведева

Приказ № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **по алгебре**

Уровень образования **8 класс**

Количество часов **136**

Программа разработана на основе:

примерной программы основного общего образования по алгебре 8 класс;

авторской программы по алгебре 8 класс к УМК С.М.Никольского,  
М., «Просвещение», 2014г.

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре для 8 класса составлена на основе примерной программы основного общего образования «Стандарты второго поколения. Математика 5 – 9 класс» – М.: Просвещение, 2012 г. и «Алгебра. Сборник рабочих программ 7-9 классы», - М.: Просвещение, 2012, составитель Т. А. Бурмистрова; авторской программы по алгебре 8 класс к УМК С.М.Никольского и ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

1. Алгебра 8 класс: базовый и профильный уровни / С.М. Никольский, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. 7-ое изд. – М.: Просвещение, 2014.
2. Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс. / М.К. Потапов, А.В. Шевкин П.В.: Просвещение, 2012. – (МГУ – школе).

Базисный учебный план на изучение алгебры в 8 классе отводит 3 учебных часа в неделю, всего 102 урока в год. В учебном плане МАОУ «Лицей № 62» учебное время на изучение алгебры увеличено до 4 уроков в неделю за счет часов части, формируемой участниками образовательного процесса, с целью реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов и педагогических технологий в соответствии со спецификой класса и изучения вероятностно-статистической линии в курсе математики, всего 136 уроков в год. Предусмотрены 6 тематических контрольных работ, 1- входной срез (конец сентября), 1 – полугодовой срез и 1- итоговая контрольная работа с элементами тестирования за курс 8 класса (конец апреля).

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**В результате изучения алгебры ученик должен**

**знать/понимать**

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

**уметь**

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
  - выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
  - решать квадратные и рациональные уравнения;
  - решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;
  - решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
  - изображать числа точками на координатной прямой;
  - определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
  - находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
  - определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
  - описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

### 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

#### 1. Функции и графики

Числовые неравенства. Множества чисел. Функция, график функции. Функции  $y = x$ ,  $y = x^2$ ,  $y = 1/x$ , их свойства и графики.

В данной теме рассматриваются свойства числовых неравенств, изображение числовых промежутков на координатной оси, вводятся понятия функции и ее графика, показываются примеры простейших функций, их свойства и графики. При доказательстве свойств функций используются свойства неравенств.

#### 2. Квадратные корни

Квадратный корень. Арифметический квадратный корень. Приближенное вычисление квадратных корней. Свойства арифметических квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

Существование квадратного корня из положительного числа показывается с опорой на непрерывность графика функции  $y = x^2$ .

Учащиеся должны освоить вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня и освобождение дроби от иррациональности в знаменателе в простых случаях.

#### 3. Квадратные уравнения

Квадратный трехчлен. Квадратное уравнение. Теорема Виета. Применение квадратных уравнений к решению задач.

Рассматриваются способы решения неполного квадратного уравнения, квадратного уравнения общего вида, приведенного квадратного уравнения. Доказываются теоремы Виета (прямая и обратная).

#### 4. Рациональные уравнения

Рациональное уравнение. Биквадратное уравнение. Распадающееся уравнение. Уравнение, одна часть которого – алгебраическая дробь, а другая равна нулю. Решение задач при помощи рациональных уравнений.

При решении рациональных уравнений, содержащих алгебраическую дробь, обращается внимание на то, что уравнение не умножается на выражение с неизвестным, а преобразуется к уравнению, одна часть которого – алгебраическая дробь, а другая равна нулю.

#### 5. Линейная функция

Прямая пропорциональная зависимость, график функции  $y = kx$ . Линейная функция и ее график. Равномерное движение.

Рассмотрение графиков прямолинейного выражения позволяет перейти к примерам кусочно-заданных функций.

#### 6. Квадратичная функция

Квадратичная функция и ее график.

Большое внимание уделяется построению графика квадратичной функции по точкам с вычислением абсциссы вершины параболы.

#### 7. Системы рациональных уравнений

Системы рациональных уравнений. Системы уравнений первой и второй степени. Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени, систем рациональных уравнений.

#### 8. Графический способ решения систем уравнения

Графический способ решения систем двух уравнений с двумя неизвестными и исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Решение систем уравнений и уравнений графическим способом.

#### 9. Теория вероятности и статистика

Решение уравнений в целых числах. Вероятность события. Перестановки. Размещения. Сочетания.

#### 4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тема	Кол-во часов
<b>Функции и графики</b>	<b>20</b>
Числовые неравенства.	3
Множества чисел.	2
Координатная ось. Модуль числа	2
Декартова система координат на плоскости.	1
Понятие функции.	2
Понятие графика функции.	1
Функция $y=x$ и ее график.	2
Функция $y=x^2$ .	2
График функции $y=x^2$ .	2
Функция $y=1/x$	1
График функции $y=1/x$	1
<b>Контрольная работа № 1 по теме: «Функции и графики»</b>	<b>1</b>
<b>Квадратные корни</b>	<b>14</b>
Понятие квадратного корня	2
Арифметический квадратный корень	2
Свойства арифметических квадратных корней	4
Упрощение выражений, содержащих квадратные корни	2
Квадратный корень из натурального числа	3
<b>Контрольная работа № 2 по теме: «Квадратные корни».</b>	<b>1</b>
<b>Квадратные уравнения</b>	<b>20</b>
Квадратный трехчлен	2
Понятие квадратного уравнения	2
Неполное квадратное уравнение	2
Решение квадратного уравнения общего вида	4
Приведенное квадратное уравнение	3
Теорема Виета	2
Применение квадратных уравнений к решению задач	4
<b>Контрольная работа № 3 по теме: «Квадратные уравнения»</b>	<b>1</b>
<b>Рациональные уравнения</b>	<b>20</b>

Понятие рационального уравнения	1
Биквадратное уравнение	2
Распадающиеся уравнения	2
Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая равна нулю	3
Решение рациональных уравнений	3
Решение задач при помощи рациональных уравнений	3
Решение рациональных уравнений при помощи замены неизвестного	3
Уравнение-следствие	2
<b>Контрольная работа № 4 по теме «Рациональные уравнения».</b>	<b>1</b>
<b>Линейная и квадратичная функции</b>	<b>17</b>
Прямая пропорциональная зависимость	1
График функции $y=kx$	2
Линейная функция и её график	2
Равномерное движение	1
Функция $y= x $ и её график	2
Функция $y = ax^2$ ( $a \neq 0$ )	3
Функция $y = a(x - x_0)^2 + y_0$	2
График квадратичной функции	3
<b>Контрольная работа № 5 по теме «Линейная и квадратичная функции».</b>	<b>1</b>
<b>Дробно-линейная функция</b>	<b>7</b>
Обратная пропорциональность	1
Функция $y = \frac{k}{x}$ ( $k \neq 0$ )	2
Дробно-линейная функция и её график	2
Построение графиков функций, содержащих модули	2
<b>Системы рациональных уравнений</b>	<b>17</b>
Понятие системы рациональных уравнений	1
Решение систем рациональных уравнений способом подстановки	3
Решение систем рациональных уравнений способом уравнивания коэффициентов	3
Решение систем рациональных уравнений другими способами	2
Решение задач при помощи систем рациональных уравнений	3
Графический способ исследования системы двух уравнений первой степени с	2

двумя неизвестными	
Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом	2
<b>Контрольная работа № 6 по теме «Системы рациональных уравнений»</b>	<b>1</b>
<b>Теория вероятности и статистика</b>	<b>8</b>
Решение уравнений в целых числах.	2
Вероятность события.	1
Перестановки.	1
Размещения.	1
Сочетания.	1
Использование элементов теории вероятности при решении задач	2
<b>Повторение</b>	<b>10</b>
Квадратные корни и их свойства	2
Решение квадратных уравнений	2
Решение рациональных уравнений	2
Функции и их графики	2
<b>Итоговая контрольная работа</b>	<b>2</b>
Резерв	3
<b>ИТОГО</b>	<b>136</b>

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания научно-методического объединения учителей математики, физики, информатики от \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № 1

\_\_\_\_\_ года  
подпись руководителя НМО Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебной работе

\_\_\_\_\_ года  
подпись Ф.И.О.  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ года