

**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
Функции и графики	20
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
Контрольная работа № 1 по теме: «Функции и графики»	1
Квадратные корни	14
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
Контрольная работа № 2 по теме: «Квадратные корни».	1
Квадратные уравнения	20
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
Контрольная работа № 3 по теме: «Квадратные уравнения»	1
Рациональные уравнения	20

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
Контрольная работа № 4 по теме «Рациональные уравнения».	1
Линейная и квадратичная функции	17
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
Контрольная работа № 5 по теме «Линейная и квадратичная функции».	1
Дробно-линейная функция	7
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
Системы рациональных уравнений	17
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
Контрольная работа № 6 по теме «Системы рациональных уравнений»	1
Теория вероятности и статистика	8
Решение уравнений в целых числах.	2
Вероятность события.	1
Перестановки.	1
Размещения.	1
Сочетания.	1
Использование элементов теории вероятности при решении задач	2
Повторение	10
Квадратные корни и их свойства	2
Решение квадратных уравнений	2
Решение рациональных уравнений	2
Функции и их графики	2
Итоговая контрольная работа	2
Резерв	3
ИТОГО	136

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