

МОБУ «Новосергиевская средняя общеобразовательная школа №3»

Утверждено
на заседании педагогического совета
Протокол № 1 от 28.08.2017

«Утверждаю»
Директор  Подшивалова Н.П.



Рассмотрено
методическим объединением учителей
математики, физики, информатики
Протокол № 1 от "24" августа 2017 г.
 /руководитель МО
«Согласовано»
 /Кудашкина Л.Л.,
заместитель директора по УВР/

Рабочая программа

Предмет _____ АЛГЕБРА _____

Курс _____ 8 КЛАСС _____

Составитель: Хисамова Г.Р., учитель математики высшей
квалификационной категории

Рабочая программа по алгебре - 8 класс

Рабочая программа составлена на основе:

- **Сборника нормативных документов:** Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев «Математика. Федеральный компонент государственного стандарта. Примерные программы по математике», Дрофа, М., 2008г
- **Программа:** Бурмистрова Т.А. «Сборник рабочих программ. Алгебра 7-9 классы» М.: Просвещение, 2014г. 9 класс. Алгебра. Авторы: Бурмистрова Т.А., стр. 63
- **Учебник:** Мордкович А.Г. Алгебра. 8 кл.: В двух частях. Ч.1: Учеб. для общеобразоват. учреждений. -М.: Мнемозина. 2007г - 2012 г.
- **Задачник:** Мордкович А.Г. Алгебра. 8 кл.: В двух частях. Ч.2: Задачник для общеобразоват. учреждений. -М.: Мнемозина. 2007 - 2012 г.
- **Методические пособия:**
 1. Мордкович А.Г., Семёнов П.В. «Алгебра -8 класс». Методическое пособие. М.: Мнемозина, 2010 г.
 2. Александрова Л.А. «Алгебра - 8 класс. Контрольные работы». Методическое пособие. М.: Мнемозина, 2014 г.
 3. Александрова Л.А. «Алгебра – 8 класс. Самостоятельные работы». Методическое пособие. М.: Мнемозина, 2013 г.

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для образовательных учреждений РФ на изучение алгебры в 8 классе отводится **102 часа**. Рабочая программа по алгебре предусматривает обучение алгебры в объёме **3** часа в неделю в течение учебного года. Контрольных работ – **11**.

Пояснительная записка

В содержание образования, представленное в основной школе, решаются следующие **задачи**:

- **систематизация** сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств, как способе построения нового математического аппарата для решения задач окружающего мира и внутренних задач математики; совершенствование техники вычислений;
- **развитие** и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;
- **систематизация и расширение** сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;
- **развитие** представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
- **совершенствование** математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;
- **формирование** способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний, в применении математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

Роль математической подготовки в общем образовании современного человека ставит следующие **цели обучения математике** в школе:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие** учащихся, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- **формирование** представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, формирование понимания значимости математики для научно – технического прогресса.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Методы обучения (по характеру познавательной деятельности): объяснительно – иллюстративный, репродуктивный, проблемный, частично – поисковый, исследовательский. **Формы** обучения: индивидуальная, фронтальная, групповая, в парах

Типы уроков: комбинированный урок, урок приобретения новых знаний, урок формирования умений и навыков, урок применения знаний, урок-тест, урок - самостоятельная работа, урок обобщающего повторения, урок проверки и контроля знаний и умений,

Формы контроля : проверка и анализ домашнего задания; фронтальный опрос, математический диктант; самостоятельная работа; контрольные срезы, тестовая работа, игра, творческая работа.

Основное содержание изучаемого курса

Алгебраические дроби (21 ч.)

Понятие алгебраической дроби. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Рациональное выражение. Рациональное уравнение. Решение рациональных уравнений (первые представления). Степень с отрицательным целым показателем.

Функция $y = \sqrt{x}$ Свойства квадратного корня (19 ч.)

Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел. Функция $y = \sqrt{x}$ ее свойства и график. Выпуклость функции. Область значений функции. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Модуль действительного числа. График функции $y = |x|$. Формула $\sqrt{x^2} = |x|$

Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ (17ч.)

Функция $y = ax^2$, ее график, свойства. Функция $y = \frac{k}{x}$ свойства, график. Гипербола. Асимптота. Построение графиков функций $y = f(x + l)$, $y = f(x) + t$, $y = f(x + l) + t$, $y = -f(x)$ по известному графику функции $y = f(x)$. Квадратный трехчлен. Квадратичная функция, ее свойства и график. Понятие ограниченной функции. Построение и чтение графиков кусочно-заданных функций, составленных из функций $y = c$, $y = kx + t$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = \sqrt{x}$ Графическое решение квадратных уравнений.

Квадратные уравнения (20 ч.)

Квадратное уравнение. Приведенное (не приведенное) квадратное уравнение. Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата. Дискриминант. Формулы корней квадратного уравнения. Алгоритм решения рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Частные случаи формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат.

Неравенства (16 ч.)

Свойства числовых неравенств. Неравенство с переменной. Решение неравенств с переменной. Линейное неравенство. Равносильные неравенства. Равносильное преобразование неравенства. Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства. Возрастающая функция. Убывающая функция. Исследование функций на монотонность (с использованием свойств числовых неравенств). Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку. Стандартный вид числа.

Повторение (9ч) Алгебраические дроби. Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$. Функция $y = \sqrt{x}$. Квадратные уравнения. Неравенства.

Требования к уровню подготовки:

В результате изучения математики ученик должен:

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить 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;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; 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 другую.
- Выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.
- Применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни
- Решать линейные, квадратные уравнения, системы двух линейных уравнений.
- Решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной.
- 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 её аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей.
- Определять свойства функции по её графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств.
- Описывать свойства изученных функций, строить их графики.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчётов 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;
- интерпретация графиков реальных зависимостей между величинами.

Изменения в программе: Бурмистрова Т.А. «Сборник рабочих программ. Алгебра 7-9 классы» М.: Просвещение, 2014г.9 класс. Алгебра.
Авторы: Бурмистрова Т.А., стр. 63

№	В авторской программе	Кол-во к/р	Кол-во часов	В данной программе	Кол-во часов	Кол-во к/р
1.	Алгебраические дроби Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями - 4	2	21	Алгебраические дроби Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями - 3 Входная контрольная работа по текстам МО ОО – 1ч	21	3
2.	Функция $y=\sqrt{x}$. Свойства квадратного корня Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня - 4	1	19	Функция $y=\sqrt{x}$. Свойства квадратного корня	19	1
3.	Квадратичная функция. Функция $y = k/x$ Функция $y = kx^2$, ее свойства и график - 3	2	17	Квадратичная функция. Функция $y = k/x$ Функция $y = kx^2$, ее свойства и график - 2 Контрольная работа за I полугодие по тексту МО ОО -1	17	3
4.	Квадратные уравнения Еще одна формула корней квадратного уравнения.2	1	20	Квадратные уравнения Еще одна формула корней квадратного уравнения.1 Пробный региональный экзамен - 1	20	2
5.	Неравенства	1	16	Неравенства	16	1
6.	Итоговое повторение.	0	9	Итоговое повторение Региональный экзамен - 1	9	1
	Итого:	7	102		102	11

Литература для учителя:

1. Сборника нормативных документов: Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев «Математика. Федеральный компонент государственного стандарта. Примерные программы по математике», Дрофа, М., 2008г
2. Программа: Бурмистрова Т.А. «Сборник рабочих программ. Алгебра 7-9 классы» М.: Просвещение, 2014г. 9 класс. Алгебра.
3. Авторы: Бурмистрова Т.А., стр. 63
4. Учебник: Мордкович А.Г. Алгебра. 8 кл.: В двух частях. Ч.1: Учеб. для общеобразоват. учреждений. -М.: Мнемозина. 2007г - 2012 г.
5. Задачник: Мордкович А.Г. Алгебра. 8 кл : В двух частях. Ч.2: Задачник для общеобразоват. учреждений. -М.: Мнемозина. 2007 - 2012 г.
6. Мордкович А.Г., Семёнов П.В. «Алгебра -8 класс». Методическое пособие. М.: Мнемозина, 2010 г.
7. Александрова Л.А. «Алгебра - 8 класс. Контрольные работы». Методическое пособие. М.: Мнемозина, 2014 г.
8. Александрова Л.А. «Алгебра – 8 класс. Самостоятельные работы». Методическое пособие. М.: Мнемозина, 2013 г.
9. Ященко И. В. ОГЭ: 4000 задач с ответами по математике. М. Экзамен. 2017г
10. А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская. Алгебра 7- 9. Тесты – М.: Мнемозина, 2009. – 127 с.
11. Математика. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября»;
12. Математика в школе. Ежемесячный научно-методический журнал.

Литература для учащихся:

1. Учебник: Мордкович А.Г. Алгебра. 8 кл.: В двух частях. Ч.1: Учеб. для общеобразоват. учреждений. -М.: Мнемозина. 2007г - 2012 г.
2. Задачник: Мордкович А.Г. Алгебра. 8 кл : В двух частях. Ч.2: Задачник для общеобразоват. учреждений. -М.: Мнемозина. 2007 - 2012 г.
3. Мордкович А.Г., Семёнов П.В. «Алгебра -8 класс». Методическое пособие. М.: Мнемозина, 2010 г.
4. Александрова Л.А. «Алгебра - 8 класс. Контрольные работы». Методическое пособие. М.: Мнемозина, 2014 г.
5. Александрова Л.А. «Алгебра – 8 класс. Самостоятельные работы». Методическое пособие. М.: Мнемозина, 2013 г.
6. Ященко И. В. ОГЭ: 4000 задач с ответами по математике. М. Экзамен. 2017г

Перечень WEB-сайтов для дополнительного образования по предмету:

1. Министерство образования РФ: <http://www.informika.ru/>; <http://www.ed.gov.ru/>
2. Федеральный портал «Российское образование» :<http://edu.ru/>
3. Российский общеобразовательный портал: <http://www.school.edu.ru>
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru>
5. Федеральный институт педагогических измерений: <http://www.fipi.ru/>
6. Образовательные ресурсы Интернета - Математика. <http://www.alleng.ru/edu/math.htm>
7. Тестирование online: 5 - 11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>
8. Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru/>
9. Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>
10. Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/nauka/>
11. Всё для учёбы: <http://www.studfiles.ru>

