

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 _____ 9 КЛАСС _____

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

2017/2018 учебный год

Рабочая программа по алгебре - 9 класс

Рабочая программа составлена на основе:

- **Программа:** Бурмистрова Т.А. «Сборник рабочих программ. Алгебра 7-9 классы» М.: Просвещение, 2011г. 9 класс. Алгебра. Авторы: Бурмистрова Т.А., стр. 69
- **Учебник:** Мордкович А.Г., Семёнов П.В. «Алгебра - 9 класс». М.: Мнемозина, 2007 - 2011г.
- **Задачник:** Мордкович А.Г., Семёнов П.В. «Алгебра - 9 класс». М.: Мнемозина, 2007 - 2011г.
- **Методические пособия:**
 1. Мордкович А.Г., Семёнов П.В. «Алгебра - 9 класс». Методическое пособие. М.: Мнемозина, 2010 г.
 2. Александрова Л.А. «Алгебра - 9 класс. Контрольные работы». Методическое пособие. М.: Мнемозина, 2010 г.

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для образовательных учреждений РФ на изучение алгебры в 9 классе отводится **102 часа**. Рабочая программа по алгебре предусматривает обучение алгебры в объёме **3** часа в неделю в течение учебного года.

Контрольных работ – 9

Пояснительная записка

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

- **знакомство** с основными идеями и методами решения простейших геометрических и прикладных задач;
- 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 применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- **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.

Цели преподавания предмета:

- **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: 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, играющей особую роль в общественном развитии.

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.

Требования к уровню усвоения знаний выпускников

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.

Алгебра

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 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 и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные 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;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- 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, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

уметь

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для :

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализ реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решение практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решение учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнение шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставление модели с реальной ситуацией;
- понимание статистических утверждений.

Содержание программы

1. Повторение(3часа)

Линейные уравнения. Квадратные уравнения

2. Рациональные неравенства и их системы (16 часов)

Линейные неравенства. Квадратные неравенства (повторение). Рациональные неравенства. Метод интервалов. Равносильные рациональные неравенства. Множества и операции над ними (объединение и пересечение). Системы рациональных неравенств. Системы рациональных неравенств, содержащих модуль и параметры.

3. Системы уравнений (15 часов)

Основные понятия. Рациональное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения $P(x, y) = 0$. Равносильные уравнения. График уравнения $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$. Графическая модель уравнения с двумя переменными. Системы уравнений. Графический метод решения системы уравнений. Метод решения систем уравнений. Метод подстановки. Метод алгебраического сложения. Метод введения новых переменных. Введение новых переменных в обоих уравнениях. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций. Решение задач на движение с помощью систем уравнений. Решение задач на совместную работу.

4. Числовые функции (25 часов)

Определение числовой функции. Область определения, область значения функции. Способы задания функции. Свойства функций. Чётные и нечётные функции. Функция $y = x^n$, где n - натуральное число, их свойства и график. Функция $y = x^{-n}$, их свойства и график. Функция $y = \sqrt[n]{x}$, её свойства и график. Графики четной и нечетной функций. Решение уравнений и неравенств графическим способом.

5. Прогрессии (16 часов)

Числовые последовательности. Способы задания числовых последовательностей (аналитический, словесный, рекуррентный). Свойства числовых последовательностей. Арифметическая прогрессия. Формула n -го члена арифметической прогрессии. Арифметическая прогрессия как линейная функция на множестве натуральных чисел. Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии. Характеристическое свойство арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Формула n -го члена геометрической прогрессии. Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии. Характеристическое свойство геометрической прогрессии. Прогрессии и банковские расчеты

6. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности (21 часов)

Комбинаторные задачи. Правило умножения. Геометрическая модель правила умножения - дерево возможных вариантов. Факториал. Перестановки. Статистика – дизайн информации. Простейшие вероятностные задачи. Классическое определение вероятности. Вероятность суммы несовместных событий Вероятность противоположного события. Экспериментальные данные и вероятности событий.

7. Обобщающее повторение (6 часов)

Уравнения и системы уравнений. Неравенства и системы неравенств. Функции и их графики. Прогрессии.

Изменения в программе: Бурмистрова Т.А. «Сборник рабочих программ. Алгебра 7-9 классы» М.: Просвещение, 2014г. 9 класс. Алгебра.
 Авторы: Бурмистрова Т.А., стр. 69

В авторской программе				В данной программе		
№	Тема	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ	Тема	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ
1	Повторение	0	0	Повторение	3	0
2	Рациональные неравенства и их системы Рациональные неравенства- 5ч	16	1	Рациональные неравенства и их системы : Рациональные неравенства -4ч Входная контрольная работа по тексту МО ОО-1ч	16	2
3	Системы уравнений	15	1		15	1
4	Числовые функции: Свойства функций – 4ч	25	2	Числовые функции: Свойства функций – 3ч Контрольная работа за I полугодие по текстам МО ОО -1ч	25	3
5	Прогрессии	16	1		16	1
6	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности: Комбинаторные задачи – 3ч	21	1	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности: Комбинаторные задачи – 2ч Пробный экзамен в форме ОГЭ - 1	21	2
7	Повторение	9			6	
		102	6		102	9

Список литературы для учителя.

1. Мордкович А.Г., Семёнов П.В. **Учебник** «Алгебра - 9 класс». М.: Мнемозина, 2007 - 2011г.
2. Мордкович А.Г., Семёнов П.В. **Задачник** «Алгебра - 9 класс». М.: Мнемозина, 2007 - 2011г.
3. А. Г. Мордкович Алгебра 7-9 класс. Пособие для учителей М.: Мнемозина 2004 г.;
4. Александрова Л.А.; под ред. А.Г.Мордковича Алгебра 9 класс. Контрольные работы - М.: Мнемозина 2010 г.;
5. Л. А. Александрова, Алгебра 9 класс. Самостоятельные работы. М.: Мнемозина 2010 г.
6. Программа: Бурмистрова Т.А. «Сборник рабочих программ. Алгебра 7-9 классы» М.: Просвещение, 2011г.
7. Мордкович А.Г. Тульчинская Е.Е. Алгебра 7-9. Тесты. М.: «Мнемозина», 2007 год

Список литературы для учащегося.

1. Мордкович А.Г., Семёнов П.В. **Учебник** «Алгебра - 9 класс». М.: Мнемозина, 2007 - 2011г.
2. Мордкович А.Г., Семёнов П.В. **Задачник** «Алгебра - 9 класс». М.: Мнемозина, 2007 - 2011г.
3. Семёнов А.Л., Ященко И.В. ОГЭ 2016. Математика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов. М.: Национальное образование, 2017 г., 192 стр.
4. Семёнов А.Л., Ященко И.В. ОГЭ 2016 по новой форме. Математика: типовые экзаменационные варианты: 10 вариантов. М.: Экзамен, 2017 г., 63 стр.
5. Александрова Л.А. «Алгебра - 9 класс. Контрольные работы». Методическое пособие. М.: Мнемозина, 2010 г.
6. Александрова Л.А. «Алгебра - 9. Самостоятельные работы». Методическое пособие. М.: «Мнемозина», 2010год.
7. Мордкович А.Г. Тульчинская Е.Е. Алгебра 7-9. Тесты. М.: «Мнемозина», 2007 год

Интернет-ресурсы

1. <http://school-collection.edu.ru/> - каталог Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов.
2. <http://fcior.edu.ru> - каталог электронных образовательных ресурсов ФЦ.
3. <http://window.edu.ru> – электронные образовательные ресурсы.
4. <http://katalog.iot.ru> – электронные образовательные ресурсы.
5. <http://www.it-n.ru/> - «Сеть творческих учителей».
6. <http://www.ict.edu.ru> - портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании".
7. <http://www.metodist.lbz.ru/content/videoafisha.php> - видеолекции авторов УМК по школьной математике.
8. <http://inf.1september.ru> - газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября».
9. <http://www.ucheba.com/> Портал «Учеба».
10. <http://www.edu.yar.ru/russian/pedbank> Банк педагогического опыта.
11. <http://www.comp-science.narod.ru/> Дидактические материалы по информатике и математике.
12. <http://www.mccme.ru/> МИЦМО.