

УПРАВЛЕНИЕ ПО ОБРАЗОВАНИЮ АДМИНИСТРАЦИИ Г.о. БАЛАШИХА
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Городского округа Балашиха

«Средняя общеобразовательная школа № 7

с углубленным изучением отдельных предметов»

143980, Московская обл., Г. о. Балашиха, мкр. Железнодорожный, ул. Октябрьская, д.7, тел. 527-73-22,
527-43-24 E-mail: moy-school7@yandex.ru

«РАССМОТРЕНО»

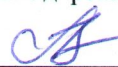
на заседании кафедры учителей
математики, физики и информатики
Руководитель кафедры

 (Т.П. Астахова)

Протокол № 1 от 23.08.2022 года.

«СОГЛАСОВАНО»

Зам. директора по УВР

 (Л.Г. Зайцева)

24.08.2022 года.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МАОУ «СОШ №7 с УИОП»

 (Г.Б. Ченцова)

Приказ № 298 от 24.08.2022 года.



РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

ПО ПРЕДМЕТУ «МАТЕМАТИКА», КУРС «АЛГЕБРА»

9 КЛАСС

(УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ)

2022-2023 учебный год.

СОСТАВИТЕЛЬ:

Молоткова Любовь Алексеевна,

учитель математики

высшей квалификационной категории

Городской округ Балашиха

2022 год.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Содержание учебного предмета	2 стр.
2. Формы и средства обучения	4 стр.
3. Планируемые результаты изучения учебного предмета	4 стр.
3. Календарно-тематический план	6 стр.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1.1. Пояснительная записка.

Рабочая программа по алгебре для 9Г класса с углубленным изучением предмета составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования в соответствии с основной образовательной программой МАОУ «СОШ № 7 с УОИП» на 2022-2023 учебный год, примерной программой основного общего образования (углубленный уровень) и авторской программой И.Е. Феоктистова. Программа для общеобразовательных учреждений. Планирование учебного материала. Алгебра. 7-9 классы. И. Е. Феоктистов. - М.: Просвещение, 2018.

На изучение программы отведено 3 урока в неделю, плюс 1 час внеурочной работы на выполнение упражнений по дополнительным главам. Изучение алгебры на углубленном уровне по авторской программе И.Е. Феоктистова в 9 классе продолжается второй год. Материал курса полностью соответствует примерной программе основного общего образования по математике, включая в себя ряд дополнительных вопросов. Кроме того, в учебный курс органично вплетена стохастическая линия, усилены теоретико-множественные подходы к изложению некоторых вопросов, более полно раскрыта историко-культурная линия.

Материал учебного курса отвечает возрастным особенностям подросткового периода, когда ребенок устремлен к реальной практической деятельности, познанию мира, самопознанию и самоопределению. Курс ориентирован в первую очередь на деятельностный компонент образования. Это позволяет повысить мотивацию обучения, в наибольшей степени реализовать способности, возможности, потребности и интересы ребенка.

Одной из важнейших задач школы является подготовка обучающихся к осознанному выбору жизненного и профессионального пути. Эта задача решается в данной учебной программе последовательной индивидуализацией обучения, расширением и углублением содержания образования в рамках предпрофильной подготовки.

Данная программа:

соответствует возрастным и психологическим особенностям учащихся;

соотносится с содержанием государственной итоговой аттестации;

содержит завершенность учебной линии;

обеспечивает преемственность образовательных программ на разных ступенях обучения.

1.2. Содержание учебного предмета с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности.

Функции и их графики

Квадратичные функции. Способы задания функции. Область определения и область значений функции. Графики функции. Преобразования графиков функций: параллельный перенос, растяжение и сжатие вдоль осей координат, симметрия относительно осей координат и относительно прямой $y=x$. Свойства функции: четность и нечетность, возрастание и убывание, нули функции и промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения функции. Отражение свойств функции на графике. Элементарное исследование функции. Функция как соответствие между множествами. Построение графиков кусочно-заданных функций. Построение графиков функций, связанных с модулем. Представление данных в виде таблиц, диаграмм и графиков.

Квадратные уравнения. Корень уравнения. Равносильность уравнений. Уравнение-следствие. Исключение «посторонних» корней. Линейное уравнение с параметром. Корень многочлена. Нахождение целых и дробных корней многочлена с целыми коэффициентами. Число корней многочлена. Решение рациональных уравнений. [Решение рациональных уравнений с параметром.] Примеры решения иррациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Решение линейного уравнения в целых числах. График уравнения с двумя переменными. Уравнение окружности. Получение приближенного корня способом графического решения систем уравнений. Решение текстовых задач с помощью уравнений. Неравенство с переменными. Числовые промежутки. Квадратные неравенства. Рациональные неравенства. Метод интервалов. Доказательство неравенств.

Решение уравнений высших степеней. Составление математической модели по условию задачи. Расположение корней квадратного трехчлена в зависимости от параметра.

Системы уравнений и системы неравенств с двумя переменными

Система уравнений. Решение систем уравнений. Равносильность. Уравнение-следствие. Приемы решения систем: подстановка, алгебраическое сложение. Решение систем линейных уравнений с двумя и тремя неизвестными методом Гаусса. Получение приближенного корня способом графического решения систем уравнений. Решение текстовых задач с помощью систем. Неравенство с переменными. Геометрическая интерпретация линейных неравенств с двумя переменными и их систем. Системы однородных уравнений и приводящиеся к ним системы. Метод почленного умножения и деления уравнений системы. Симметрические системы. Системы уравнений с тремя переменными. Задачи на смеси. Задачи на движение. Замена неизвестного при решении рациональных неравенств.

Последовательности

Числовые последовательности. Способы задания числовых последовательностей. Формула n -го члена. Рекуррентная формула. Числа Фибоначчи. Возрастающие и убывающие (монотонные) последовательности. Метод математической индукции. Арифметическая и геометрическая прогрессии, формулы n -го члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Понятие о пределе последовательности. Арифметическая прогрессия и простые проценты. Геометрическая прогрессия и сложные проценты.

Степени и корни Иррациональность числа. Корень n -й степени. Степень с дробным показателем. Свойства степеней с рациональными показателями. Преобразование выражений с радикалами и степенями с дробными показателями. Решение рациональных уравнений с параметром. Примеры решения иррациональных уравнений. Геометрическая интерпретация линейных неравенств с двумя переменными и их систем. Квадратные неравенства. Рациональные неравенства. Метод интервалов. Доказательство неравенств. Замена неизвестного при решении иррациональных уравнений и неравенств.

Элементы комбинаторики и теории вероятностей

Комбинированный принцип умножения. Число элементов прямого произведения двух множеств. Число подмножеств конечного множества. Число элементарных подмножеств конечного множества из n элементов (число сочетаний). Число перестановок. Понятие вероятности события. Подсчет вероятностей простейших событий.

Итоговое повторение

3. Направления воспитательной деятельности

В рабочей программе учебного предмета «Алгебра» учтены основные направления воспитательной деятельности:

1. Гражданское воспитание.
2. Патриотическое воспитание.
3. Духовно-нравственное воспитание.
4. Эстетическое воспитание.
5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия.
6. Трудовое воспитание.
7. Экологическое воспитание.
8. Ценности научного познания.

В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического

человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется. Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий. Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые

ФОРМЫ И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

При реализации и выполнении государственной программы по алгебре для 9 класса используются следующие образовательные технологии:

- традиционные технологии;
- игровые технологии;
- интегральные технологии;
- элементы модульного обучения;
- здоровье сберегающие;
- личностно-ориентированные;
- информационно-коммуникативные;
- проектно-исследовательские.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА

В результате изучения алгебры 9 класса 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

вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;

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 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, 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;

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; анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;

решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости; решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов; сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией; понимания статистических утверждений.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ПРЕДМЕТУ «АЛГЕБРА» В 9Г КЛАССЕ ФГОС.

Номер урока	Номер пункта	Содержание учебного материала	Сроки проведения (план)	Сроки проведения (факт)	Примечание
1		Повторение материала 8 класса	01.09-02.09		
2		Повторение материала 8 класса	05.09-09.09		
		<i>Глава 1. Квадратичная функция</i>			
		§ 1. Функции и их свойства			
3	1	Функция. Область определения и область значений функции	05.09-09.09		
4		Функция. Область определения и область значений функции	05.09-09.09		
5	2	Свойства функций	12.09-17.09		
6		Свойства функций	12.09-17.09		
7		Свойства функций	12.09-17.09		
		§2. Квадратный трехчлен (4)			
8	3	Квадратный трехчлен и его корни	19.09-24.09		
9		Квадратный трехчлен и его корни	19.09-24.09		
10	4	Разложение квадратного трехчлена на множители	19.09-24.09		
11		Разложение квадратного трехчлена на множители	26.09-30.09		
12		<i>Контрольная работа № 1 по теме «Квадратичная функция»</i>	26.09-30.09		
		§ 3. Квадратичная функция и ее график			
13	5	Функция $y = ax^2$, ее график и свойства	26.09-30.09		
14		Функция $y = ax^2$, ее график и свойства	03.10-07.10		
15	6	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$	03.10-07.10		
16		Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$	03.10-07.10		
17		Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$	17.10-21.10		
18	7	Построение графика квадратичной функции	17.10-21.10		
19		Построение графика квадратичной функции	17.10-21.10		
20		Построение графика квадратичной функции	24.10-28.10		
		§ 4. Степенная функция. Корень n-й степени (3)			
21	8	Функция $y = x^n$	24.10-28.10		
22	9	Корень n-й степени	24.10-28.10		
23		Корень n-й степени	31.10-04.11		
24		<i>Контрольная работа № 2 по теме «Квадратичная функция и ее график»</i>	31.10-04.11		
		<i>Глава 2. Уравнения и неравенства с одной пере-</i>			

		<i>менной</i>			
		§ 5. Уравнения с одной переменной			
25	12	Целое уравнение и его корни	31.10-04.11		
26		Целое уравнение и его корни	07.11-11.11		
27		Целое уравнение и его корни	07.11-11.11		
28		Целое уравнение и его корни	07.11-11.11		
29	13	Дробные рациональные уравнения	14.11-18.11		
30		Дробные рациональные уравнения	14.11-18.11		
31		Дробные рациональные уравнения	14.11-18.11		
32		Дробные рациональные уравнения	28.11-02.12		
		§ 6. Неравенства с одной переменной			
33	14	Решение неравенств второй степени с одной переменной	28.11-02.12		
34		Решение неравенств второй степени с одной переменной	28.11-02.12		
35	15	Решение неравенств методом интервалов	05.12-09.12		
36		Решение неравенств методом интервалов	05.12-09.12		
37		Решение неравенств методом интервалов	05.12-09.12		
38		<i>Контрольная работа № 3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»</i>	12.12-16.12		
		<i>Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными</i>			
		§ 7. Уравнения с двумя переменными и их системы			
39	17	Уравнение с двумя переменными и его график	12.12-16.12		
40		Уравнение с двумя переменными и его график	12.12-16.12		
41	18	Графический способ решения систем уравнений	19.12-23.12		
42		Графический способ решения систем уравнений	19.12-23.12		
43		Графический способ решения систем уравнений	19.12-23.12		
44	19	Решение систем уравнений второй степени	26.12-30.12		
45		Решение систем уравнений второй степени	26.12-30.12		
46		Решение систем уравнений второй степени	26.12-30.12		
47	20	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	09.01-13.01		
48		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	09.01-13.01		
49		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	09.01-13.01		
50		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	16.01-20.01		
		§ 8. Неравенства с двумя переменными и их системы			
51	21	Неравенства с двумя переменными	16.01-20.01		
52		Неравенства с двумя переменными	16.01-20.01		
53	22	Системы неравенств с двумя переменными	23.01-27.01		
54		Системы неравенств с двумя переменными	23.01-27.01		
55		<i>Контрольная работа № 4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»</i>	23.01-27.01		
		<i>Глава 4. Арифметическая и геометрическая про-</i>			

		§ 9. Арифметическая прогрессия			
56	24	Последовательности	30.01-03.02		
57		Последовательности	30.01-03.02		
58	25	Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии	30.01-03.02		
59		Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии	06.02-10.02		
60		Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии	06.02-10.02		
61	26	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	06.02-10.02		
62		Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	13.02-17.02		
63		<i>Контрольная работа № 5 по теме «Арифметическая прогрессия»</i>	13.02-17.02		
		§ 10. Геометрическая прогрессия			
64	27	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии	13.02-17.02		
65		Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии	27.02-03.03		
66		Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии	27.02-03.03		
67	28	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	27.02-03.03		
68		Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	06.03-10.03		
69		Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	06.03-10.03		
70		<i>Контрольная работа № 6 по теме «Геометрическая прогрессия»</i>	06.03-10.03		
		<i>Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятности</i>			
		§ 11. Элементы комбинаторики			
71	30	Примеры комбинаторных задач	13.03-17.03		
72		Примеры комбинаторных задач	13.03-17.03		
73	31	Перестановки	13.03-17.03		
74		Перестановки	20.03-24.03		
75	32	Размещения	20.03-24.03		
76		Размещения	20.03-24.03		
77		Размещения	27.03-31.03		
78	33	Сочетания	27.03-31.03		
79		Сочетания	27.03-31.03		
		§ 12. Начальные сведения из теории вероятностей)			
80	34	Относительная частота случайного события	10.04-14.04		
81	35	Вероятность равновероятных событий	10.04-14.04		
82	36	Сложение и умножение вероятностей	10.04-14.04		
83		<i>Контрольная работа № 7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятности»</i>	17.04-21.04		
		Повторение			
84		Повторение. Вычисления.	17.04-21.04		

85	Повторение. Вычисления	17.04-21.04		
86	Повторение. Тождественные преобразования	24.04-28.04		
87	Повторение. Тождественные преобразования	24.04-28.04		
88	Повторение. Тождественные преобразования	24.04-28.04		
89	Повторение. Уравнения и системы уравнений	01.05-05.05		
90	Повторение. Уравнения и системы уравнений	01.05-05.05		
91	Повторение. Уравнения и системы уравнений	01.05-05.05		
92	Повторение. Неравенства	08.05-12.05		
93	<i>Итоговая контрольная работа</i>	08.05-12.05		
94	<i>Итоговая контрольная работа</i>	08.05-12.05		
95	Повторение. Неравенства	15.05-19.05		
96	Повторение. Решение текстовых задач	15.05-19.05		
97	Повторение. Решение текстовых задач	15.05-19.05		
98	Повторение. Прогрессии	23.05-25.05		
99	Повторение. Прогрессии	23.05-25.05		

ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО АЛГЕБРЕ

№	Тема	Вид работы административная, промежуточная аттестация или иное	Сроки проведения
1	Квадратичная функция	тематическая	26.09-30.09
2	Квадратичная функция и ее график	тематическая	31.10-04.11
3	Уравнения и неравенства с одной переменной	тематическая	12.12-16.12
4	Уравнения и неравенства с двумя переменными	тематическая	23.01-27.01
5	Арифметическая прогрессия	тематическая	13.02-17.02
6	Геометрическая прогрессия	тематическая	06.03-10.03
7	Элементы комбинаторики и теории вероятности	тематическая	17.04-21.04
8	Итоговая контрольная работа	Формат ГИА	08.05-12.05

«ПРИНЯТО»

На заседании педагогического
совета МАОУ «СОШ № 7 с УИОП»
Протокол № 1 от «25» августа 2022г.