

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Еврейской автономной области

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ

МБОУ Гимназия №1

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом

Протокол №1 от
30.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор Гимназии №1

Приказ № 48а от 30.08.2023г



Тетюев В.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету: алгебра

Количество часов: 136 ч.

Класс: 9

Учебно-методический комплект:

Алгебра 9 класс, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева

Издательство: М., Просвещение, 2014 г.

Учителя: Ефименко Марина Викторовна

Хлудеева Ирина Викторовна

Первушина Светлана Леонидовна

г. Биробиджан

2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, основной Образовательной программы МБОУ «Гимназия №1», учебного плана 2023-2024 уч. года.

Рабочая программа рассчитана на 136 часов, 4 часа в неделю.

Изучение алгебры в 9 классе в метапредметном и личностном развитии учащихся направлено на достижение следующих целей:

- **продолжить овладевать системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

- **продолжить 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;

- **продолжить формировать представление** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

- **продолжить воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

В ходе преподавания алгебры в 9 классе продолжается работа над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали *умениями общеучебного характера*, разнообразными *способами деятельности*, приобрели опыт:

- 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 подготовки учащихся.

В результате изучения курса алгебры 9-го класса учащиеся должны уметь:

- находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак;

- понимать содержательный смысл важнейших свойств функции; по графику функции отвечать на вопросы, касающиеся её свойств;

- бегло и уверенно выполнять арифметические действия с рациональными числами; вычислять значения числовых выражений, содержащих степени и корни;

- решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными; решать текстовые задачи с помощью составления таких систем;

- решать квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним, используя приемы и формулы для решения различных видов квадратных уравнений, графический способ решения уравнений;

- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;

- решать простейшие комбинаторные задачи, вычислять вероятность в классической модели, определять такие статистические характеристики как среднее арифметическое, медиана, мода;

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

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочной литературы, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки, и оценки результата вычислений, проверки результата вычислений выполнением обратных действий;
- интерпретации результата решения задач.

Цели и задачи

- сформировать понятие степени с целым показателем; выработать умение выполнять преобразования простейших выражений, содержащих степень с целым показателем; ввести понятие корня n -ой степени и степени с рациональным показателем, выработать умение исследовать по заданному графику функции

$$y = x^2, y = x^3, y = \frac{1}{x}, y = \frac{k}{x}, y = ax^2 + bx + c.$$

- познакомить учащихся с понятиями арифметической и геометрической прогрессий.
- познакомить учащихся с различными видами событий, с понятием вероятности события и с различными подходами к определению этого понятия; сформировать умения нахождения вероятности события, когда число равновозможных исходов испытания очевидно; обучить нахождению вероятности события после проведения серии однотипных испытаний.
- сформировать представления о закономерностях в массовых случайных явлениях; выработать умение сбора и наглядного представления статистических данных; обучить нахождению центральных тенденций выборки.

Учебный план

№	Темы разделов	Количество часов	Контрольные работы
1	Повторение курса алгебры 8 класса	7	1
2	Степень с рациональным показателем	23	1
3	Степенная функция	23	1
4	Прогрессии	21	1
5	Случайные события	15	1
6	Случайные величины	12	1
7	Множества Логика	12	1
8	Повторение курса алгебры Подготовка к ОГЭ	18	
9	Итого	136	7

Содержание тем учебного курса

1. Повторение курса алгебры 8 класса.

2. Степень с рациональным показателем.

Степень с целым показателем и её свойства. Возведение числового неравенства в степень с натуральным показателем. Корень n -й степени, степень с рациональным показателем.

Глава начинается изучением свойств функции $y = x^n$ и ее графика. Затем изучаются корень степени n , арифметический корень и свойства корней степени n . При работе по

первому варианту планирования (в обычных классах) особое внимание следует уделить изучению свойств арифметического корня степени n (на примере $n=2$ и $n=3$) и их применению к преобразованию выражений, а так же свойствам степени с рациональным показателем.

В результате изучения главы I учащиеся должны изучить свойства арифметического корня, свойства корня степени с рациональным показателем, выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни степени n .

3. Степенная функция.

Область определения функции. Возрастание и убывание функции. Чётность и нечётность функции. Функция .

Глава начинается изучением свойств функции $y = x^n$ и ее графика. При работе по первому варианту планирования (в обычных классах) особое внимание следует уделить функциям $y = x^2$, $y = x^3$.

В результате изучения главы II учащиеся должны изучить свойства функций $y = x^n$ (на примере $n = 2$ и $n = 3$) и их графики, свойства функция .

4. Прогрессии (Числовая последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии).

Числовая последовательность. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессии.

Основные понятия: числовая последовательность; арифметическая и геометрическая прогрессии; n -ый член прогрессии, сумма n первых членов прогрессии.

Цель: ввести понятие последовательности, прогрессии, научить применять основные формулы.

При изучении главы III вводятся понятия числовой последовательности, арифметической и геометрической прогрессий, решаются традиционные задачи, связанные с формулами n -го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий.

В классах с углубленным изучением математики дополнительно рассматриваются темы:

- Свойства числовых последовательностей,
- Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия,
- Метод математической индукции.

При изучении дополнительных вопросов расширяются представления о последовательностях и их свойствах, показывается важный способ доказательства утверждений в математике — метод математической индукции, в том числе для арифметической и геометрической прогрессий.

В результате изучения главы III учащиеся должны научиться решать задачи, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями.

5. Случайные события.

События невозможные, достоверные, случайные. Совместные и несовместные события. Равновозможные события. Классическое определение вероятности события. Представление о геометрической вероятности. Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. Противоположные события и их вероятности. Относительная частота и закон больших чисел. Тактика игр, справедливые и несправедливые игры.

6. Случайные величины.

Таблицы распределения значений случайной величины. Наглядное представление распределения случайной величины: полигон частот, диаграммы круговые, линейные, столбчатые, гистограмма. Генеральная совокупность и выборка. Репрезентативная выборка.

Характеристики выборки: размах, мода, медиана, среднее. Представление о законе нормального распределения.

Особое внимание следует уделить организации обобщающего повторения изученного в 7—9 классах перед проведением письменного экзамена: *понятия абсолютной и относительной погрешностей приближения, выработать умение выполнять оценку результатов вычислений.*

7. Элементы тригонометрии. Тригонометрические формулы.

Изложение материала опирается на определения и некоторые факты из геометрии, при этом все тригонометрические формулы доказываются. Термины «тригонометрические функции» и «формулы приведения» в учебнике не используются, так как тригонометрические функции не являются предметом изучения. Однако для облегчения запоминания формул приведения учитель может использовать известное мнемоническое правило.

В обычных классах материал данной главы не изучается, поэтому он не выносится на итоговый контроль. Этот материал изучается в классах с углубленным изучением математики, в программу которых тригонометрия входит в прежнем объеме.

При изучении дополнительных вопросов в классах с углубленным изучением математики происходит опережение по сравнению с обычными классами, и к этому вопросу можно будет вернуться в 10 классе, но уже сейчас учащиеся могут освоить применение формул тригонометрии для преобразования тригонометрических выражений.

В результате изучения главы IV учащиеся должны освоить понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса произвольного угла, научиться решать связанные с ними вычислительные задачи и выполнять тождественные преобразования простейших тригонометрических выражений.

8. Повторение. Решение задач по курсу алгебры 7-9 классов.

Тематическое планирование

№	Гл. §,п.	Темы	кол-во часов	дата
Повторение по алгебре 7-8 класса.			7	
1		Алгебраические выражения.	1	
2		Решение уравнений. Различные способы решения систем уравнений	1	
3		Линейные неравенства с одним неизвестным. Системы линейных неравенств с одним неизвестным	1	
4		Квадратные корни. Квадратные уравнения. Квадратные неравенства	1	
5		Квадратичная функция, её свойства и график	1	
6		Входная контрольная работа №1	1	
7		Работа над ошибками	1	
Гл.1 Степень с рациональным показателем			23	
8	§1	Степень с целым показателем	1	
9	§1	Степень с целым показателем	1	
10	§1	Степень с целым показателем. Самостоятельная работа	1	
11	§1	Степень с целым показателем	1	
12	§2	Арифметический корень натуральной степени.	1	
13	§2	Арифметический корень натуральной степени.	1	
14	§2	Арифметический корень натуральной степени.	1	
15	§3	Свойства арифметического корня.	1	
16	§3	Свойства арифметического корня.	1	
17	§3	Свойства арифметического корня. Самостоятельная работа	1	
18	§3	Свойства арифметического корня. Самостоятельная работа	1	
19	§4	Степень с рациональным показателем.	1	
20	§4	Степень с рациональным показателем.	1	
21	§4	Степень с рациональным показателем.	1	
22	§4	Степень с рациональным показателем.	1	
23	§4	Степень с рациональным показателем.	1	
24	§5	Возведение в степень числового неравенства	1	
25	§5	Возведение в степень числового неравенства	1	
26	§5	Возведение в степень числового неравенства	1	
27	§5	Возведение в степень числового неравенства	1	
28	§1-5	Подготовка к контрольной работе по теме «Степень с рациональным показателем»	1	
29	Гл.1	Контрольная работа № 2 «Степень с рац. показателем»	1	
30	Гл.1	Работа над ошибками «Степень с рац. показателем»	1	
Гл.2. Степенная функция			23	
31	§6	Область определения функции	1	
32	§6	Область определения функции	1	
33	§6	Область определения функции	1	
34	§7	Возрастание и убывание функции	1	
35	§7	Возрастание и убывание функции	1	
36	§7	Возрастание и убывание функции	1	
37	§7	Возрастание и убывание функции	1	
38	§8	Чётность и нечётность функции	1	
39	§8	Чётность и нечётность функции	1	
40	§8	Чётность и нечётность функции	1	

41	§8	Чётность и нечётность функции	1	
42	§6-8	Область определения, возрастание и убывание, четность и нечетность функции. Самостоятельная работа.	1	
43	§9	Функция $y = \frac{k}{x}$	1	
44	§9	Функция $y = \frac{k}{x}$	1	
45	§9	Функция $y = \frac{k}{x}$. Самостоятельная работа.	1	
46	§9	Функция $y = \frac{k}{x}$	1	
47	§10	Неравенства и уравнения, содержащие степень	1	
48	§10	Неравенства и уравнения, содержащие степень	1	
49	§10	Неравенства и уравнения, содержащие степень. Самостоятельная работа.	1	
50	§10	Неравенства и уравнения, содержащие степень	1	
51	§6-10	Подготовка к контрольной работе по теме «Степенная функция»	1	
52	§6-10	Контрольная работа №3 «Степенная функция»	1	
53	§6-10	Работа над ошибками по теме «Степенная функция»	1	
Гл.3. Прогрессии			21	
54	§11	Числовая последовательность	1	
55	§11	Числовая последовательность	1	
56	§11	Числовая последовательность	1	
57	§12	Арифметическая прогрессия	1	
58	§12	Арифметическая прогрессия	1	
59	§12	Арифметическая прогрессия.	1	
60	§13	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1	
61	§13	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1	
62	§13	Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Самостоятельная работа	1	
63	§13	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1	
64	§14	Геометрическая прогрессия	1	
65	§14	Геометрическая прогрессия	1	
66	§14	Геометрическая прогрессия	1	
67	§15	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1	
68	§15	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1	
69	§15	Сумма n первых членов геометрической прогрессии. Самостоятельная работа	1	
70	§15	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1	
71	§15	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1	
72	§11-15	Подготовка к контрольной работе «Прогрессии»	1	
73	§11-15	Контрольная работа №4 «Прогрессии»	1	
74	§11-15	Работа над ошибками «Прогрессии»	1	
Гл.4. Случайные события			15	
75	§16	События	1	
76	§17	Вероятность события	1	
77	§17	Вероятность события	1	
78	§17-18	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики	1	
79	§18	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики	1	
80	§18	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики	1	
81	§18	Геометрическая вероятность	1	
82	§19	Сложение и умножение вероятность	1	
83	§19	Сложение и умножение вероятность	1	

84	§19	Геометрическая вероятность. Сложение и умножение вероятности. Самостоятельная работа.	1	
85	§20	Относительная частота и закон больших чисел	1	
86	§20	Относительная частота и закон больших чисел	1	
87	Гл.4	Подготовка к контрольной работе «Случайные события»	1	
88	Гл.4	Контрольная работа № 5 «Случайные события»	1	
89	Гл.4	Работа над ошибками «Случайные события»	1	
Гл.5. Случайные величины			12	
90	§21	Таблицы распределения	1	
91	§21	Таблицы распределения	1	
92	§21	Таблицы распределения	1	
93	§22	Полигоны частот	1	
94	§22	Полигоны частот	1	
95	§23	Генеральная совокупность и выборка	1	
96	§23	Генеральная совокупность и выборка	1	
97	§24	Размах и центральная тенденция	1	
98	§24	Размах и центральная тенденция	1	
99	§24	Размах и центральная тенденция	1	
100	Гл.5	Контрольная работа № 6 «Случайные величины»	1	
101	Гл.5	Работа над ошибками «Случайные величины»	1	
Гл.6. Множества. Логика			12	
102	§26	Множества	1	
103	§27	Высказывания. Теоремы	1	
104	§28	Следование и равносильность.	1	
105	§29	Уравнение окружности	1	
106	§29	Уравнение окружности	1	
107	§30	Уравнение прямой	1	
108	§30	Уравнение прямой	1	
109	§31	Множества точек на координатной плоскости	1	4 чет
110	§31	Множества точек на координатной плоскости	1	
111	§31	Множества точек на координатной плоскости	1	
112	Гл.6	Контрольная работа № 7 «Множества. Логика»	1	
113	Гл.6	Работа над ошибками по теме «Множества. Логика»	1	
Повторение курса алгебры 7—9 классов			23	
114	§1	Линейные неравенства с одним неизвестным.	1	
115	§1	Линейные неравенства с одним неизвестным.	1	
116	§1	Линейные неравенства с одним неизвестным.	1	
117	§2	Неравенство второй степени.	1	
118	§2	Неравенство второй степени.	1	
119	§2	Неравенство второй степени.	1	
120	§3	Рациональные неравенства.	1	
121	§3	Рациональные неравенства.	1	
122	§3	Рациональные неравенства.	1	
123	§4	«Корень степени n »	1	
124	§4	«Корень степени n »	1	
125	§4	«Корень степени n »	1	
126	§4	«Корень степени n »	1	
127	§ 5-7	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	1	
128	§ 5-7	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	1	
129	§ 5-7	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	1	
130		Системы линейных неравенств с одним неизвестным		
131		Квадратные корни Квадратные уравнения	1	
132		Квадратные корни Квадратные уравнения	1	

133		Квадратные неравенства	1	
134		Квадратные неравенства	1	
135		Арифметическая и геометрическая прогрессии.	1	
136		Линейные неравенства с одним неизвестным	1	
		Всего	136	

Учебно-методический комплекс

1. Колягин Ю.М., Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е. Алгебра 9. Учебник./ М.: Просвещение, 2013г.
2. Ткачева М.В., Федорова Н.Е., Шабунин М.И. Алгебра. 9 класс. Дидактические материалы.М.,2011.96с.
3. Алгебра. Тематические тесты. 9 класс. Ткачева М.В. - М.: Просвещение, 2010. - 80с.
4. «Алгебра, 9 класс»/ Никольский и др., 2010 год издания
5. Алгебра, 9 класс : учеб. для общеобразовательных учреждений\ Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова и др.-М.: Просвещение, 2009
6. Алгебра, 9 класс : учеб. для общеобразовательных учреждений\ Алимов и др.-М.: Просвещение, 2009
7. Журнал «Математика в школе»
8. Газета «Математика» («Первое сентября»)
9. Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы\ Л.В. Кузнецова, С. Б. Суворова –М.Дрофа, 2003
10. Рыбакова Т.Л., Сулова И.В. Математика. Школьный справочник. - Ярославль: «Академия развития»,1997

Методическое обеспечение

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897);
2. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы / составитель Т.А. Бурмирова /М.: « Просвещение», 2010г.

Интернет-ресурсы

1. www.edu.ru (сайт Министерства Образования и Науки РФ).
2. www.school.edu.ru(Российский общеобразовательный портал).
3. www.pedsovet.org (Всероссийский Интернет-педсовет)
4. www.fipi.ru(сайт Федерального института педагогических измерений).
5. www.math.ru(Интернет-поддержка учителей математики).
6. www.mcsme.ru (сайт Московского центра непрерывного математического образования).
7. www.it-n.ru (сеть творческих учителей)
8. www.som.fsio.ru (сетевое объединение методистов)
9. [http:// mat.1september.ru](http://mat.1september.ru) (сайт газеты «Математика»)
10. [http:// festival.1september.ru](http://festival.1september.ru) (фестиваль педагогических идей «Открытый урок»)
11. www.eidos.ru/gournal/content.htm (Интернет - журнал «Эйдос»).
12. www.exponenta.ru (образовательный математический сайт).
13. kvant.mcsme.ru (электронная версия журнала «Квант».
14. www.math.ru/lib (электронная математическая библиотека).
15. <http://school.collection.informika.ru> (единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
16. www.kokch.kts.ru (on-line тестирование 5-11 классы).
17. <http://teacher.fio.ru> (педагогическая мастерская, уроки в Интернете и другое).
18. www.uic.ssu.samara.ru (путеводитель «В мире науки» для школьников).