

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области
Управление образования администрации города Ульяновска
Средняя школа № 82

РАССМОТРЕНО
на ШМО учителей
математики и информатики

Литвинова И. И.
Протокол №1
от «26» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
МР

Бирюкова Т. А.
«27» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор
МБОУ СШ №82

Крючкова О. В.
Приказ № 396 Б – Д
от «30» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса «Алгебра»
для обучающихся 9 классов

г. Ульяновск, 2024

Настоящая рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и на основе программы: **Математика**: программы: 5-11 классы/ [А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир и др.]. – М.: Вентана – Граф, 2018.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Алгебра» (9 класс)

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с

применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;

4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

5) систематические знания о функциях и их свойствах;

б) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:

- выполнять вычисления с действительными числами;
- решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
- решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
- использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
- проводить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- выполнять операции над множествами;
- исследовать функции и строить их графики;
- читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
- решать простейшие комбинаторные задачи.

Планируемые результаты изучения учебного предмета

«Алгебра» (9 класс)

Тема: Неравенства

Выпускник научится:

- Распознавать и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств.
- формулировать определения: сравнения двух чисел, решения неравенств с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, области определения выражения; свойства числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств.

Выпускник получит возможность:

- доказывать свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств.
- решать линейные неравенства, записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков.
- решать систему неравенств с одной переменной.
- оценивать значение выражения.
- изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки.

Тема: Квадратичная функция.

Выпускник научится:

- описывать понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств
- формулировать определения: нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей(убывающей) на множестве; квадратичной функции; квадратичного неравенства;
- свойства квадратичной функции;
- правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x)+b$; $f(x) \rightarrow f(x+a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$;
- строить графики функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x)+b$; $f(x) \rightarrow f(x+a)$;

$f(x) \rightarrow kf(x)$.

- строить график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать ее свойства.

- описывать схематическое расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трехчлена.

Выпускник получит возможность:

- решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.

- описывать графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух уравнений с двумя переменными, одно из которых не является линейным.

Тема: Элементы прикладной математики.

Выпускник научится:

- приводить примеры: математических моделей реальных ситуаций; прикладных задач; приближенных величин; использования комбинаторных правил суммы и произведения; случайных событий, включая достоверные и невозможные события; опытов с равновероятными исходами; представления статистических данных в виде таблиц, диаграмм, графиков; использования вероятностных свойств окружающих явлений.

- формулировать определения: абсолютной погрешности, относительной погрешности, достоверного события, невозможного события; классическое определение вероятности;

- формулировать правила: комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения.

- описывать этапы решения прикладной задачи.

- описывать этапы статистического исследования.

- оформлять информацию в виде таблиц и диаграмм.

- извлекать информацию из таблиц и диаграмм.

Выпускник получит возможность:

- решать текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы.

- пояснять и записывать формулу сложных процентов.

- проводить процентные расчеты с использованием сложных процентов.

- проводить опыты со случайными исходами; пояснять и записывать формулу нахождения частоты случайного события;

- находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами.

- находить и приводить примеры использования статистических характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.

Тема: Числовые последовательности.

Выпускник научится:

- приводить примеры: последовательностей; числовых последовательностей, в частности арифметической и геометрической прогрессий;

- использования последовательностей в реальной жизни; задач, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых.

- описывать понятия последовательности, члена последовательности; способы задания последовательности

- формулировать определения: арифметической прогрессии, геометрической прогрессии;

- формулировать свойства членов геометрической и арифметической прогрессий;

- записывать и пояснять формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий

Выпускник получит возможность:

- вычислять члены последовательности, заданной формулой n -го члена или рекуррентно;
- задавать арифметическую и геометрическую прогрессию рекуррентно
- записывать и доказывать: формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий.
- вычислять сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой $|q| < 1$.
- представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных.

Содержание учебного предмета.

1. Повторение курса алгебры 8 класса (3 часа)

Рациональные выражения. Квадратные корни. Квадратные уравнения.

2. Неравенства. (20 часов).

Числовые неравенства. Основные свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенства с одной переменной. Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Системы линейных неравенств с одной переменной.

3. Квадратичная функция. (33 часов).

Повторение и расширение сведений о функции. Свойства функции. Построение графика функции $y=kf(x)$. Построение графиков функций $y=f(x)+b$ и $y=f(x+a)$. Квадратичная функция, ее график и свойства. Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными.

4. Элементы прикладной математики. (18 часов).

Математическое моделирование. Процентные расчеты. Абсолютная и относительная погрешности. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

5. Числовые последовательности (18 часов)

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма n первых членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1.

6. Повторение и систематизация учебного материала. (7 часов)

Итого: 99 часов.

Тематическое планирование

	Содержание учебного материала	Кол - во часов
	Повторение курса алгебры 8 класса	3
	Глава 1. Неравенства	20
1	Числовые неравенства	3
2	Основные свойства числовых неравенств.	2
3	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения.	3
4	Неравенства с одной переменной	1
5	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	5
6	Системы линейных неравенств с одной переменной.	5
7	Контрольная работа №1 «Неравенства»	1

	Глава 2. Квадратичная функция	33
8	Повторение и расширение сведений о функции.	3
9	Свойства функции.	3
10	Построение графика функции $y=kf(x)$.	2
11	Построение графиков функций $y=f(x)+b$ и $y=f(x+a)$.	3
12	Квадратичная функция, ее график и свойства.	7
13	Контрольная работа №2 «Функция. Квадратичная функция, ее график и свойства»	1
14	Решение квадратных неравенств.	7
15	Системы уравнений с двумя переменными.	6
16	Контрольная работа №3 «Решение квадратных неравенств. Системы неравенств с двумя переменными»	1
	Глава 3. Элементы прикладной математики	18
17	Математическое моделирование	2
18	Процентные расчеты.	3
19	Абсолютная и относительная погрешности.	2
20	Основные правила комбинаторики.	3
21	Частота и вероятность случайного события.	2
22	Классическое определение вероятности.	2
23	Начальные сведения о статистике	3
24	Контрольная работа № 4 «Элементы прикладной математики»	1
	Глава 4. Числовые последовательности	18
25	Числовые последовательности.	2
26	Арифметическая прогрессия.	3
27	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	4
28	Геометрическая прогрессия.	3
29	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	3
30	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1.	2
31	Контрольная работа № 5 «Числовые последовательности»	1
	Повторение и систематизация учебного материала.	7
	Упражнения для повторения курса алгебры 9 класса.	6
	Контрольная работа №6 «Обобщение и систематизация знаний обучающихся»	1