

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

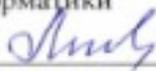
**Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области**

**Управление образования администрации города Ульяновска**

**Средняя школа № 82**

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО  
учителей математики и  
информатики



Литвинова И. И.

Протокол № 1  
от «30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

И.О. зам. директора по  
УВР



Бирюкова Т.А.

от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор  
Средней школы № 82



Крючкова О

Приказ № 465/А-4  
от «31» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Алгебра» для обучающихся 9 класса**

срок реализации программы 1год

**Ульяновск 2023**

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.

Рабочая программа разработана на основе:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 08.06.2020) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2021);

2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования;

3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации (Минпросвещения России) от 28 декабря 2018 года № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования». приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования», с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 08 июля 2015 г. № 576, от 28 декабря 2015 г. № 1529, от 26 января 2016 г. № 38, от 21 апреля 2016 г. № 459, от 29 декабря 2016 г. № 1677, от 08 июня 2017 г. № 535, от 20 июня 2017 г. № 581, от 05 июля 2017 г. № 629;

4. Приказ Министерства просвещения РФ от 02.08.2022 № 653 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ НОО, ООО, СОО» (Зарегистрирован 29.08.2022 № 69822);

5. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ «Средняя школа №82» для 7 – 9 классов на 2023–2024 учебный год. Приказ № № 470 – Д/А от 31.08.2023г.;

6. Положение о рабочей программе учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), курсов внеурочной деятельности, утвержденной МБОУ «Средняя школа №82»;

7. УМК 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;
- 6) 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 равновероятностными 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 равновероятностными 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 алгебра 8 класс. (4 часа).**

Повторение. Вводная контрольная работа.

#### **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. (37 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. (16 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. (13 часов)**

## Тематическое планирование учебного материала

	Содержание учебного материала	Кол - во часов	Форма проведения
	<b>Повторение курса алгебра 8 класс.</b>	<b>4</b>	
1	Повторение	3	
2	Вводная контрольная работа	1	
	<b>Неравенства</b>	<b>20</b>	
3	Числовые неравенства	3	
4	Основные свойства числовых неравенств.	2	
5	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения.	3	
6	Неравенства с одной переменной	1	
7	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	5	
8	Системы линейных неравенств с одной переменной.	5	
9	Контрольная работа №1 по теме «Неравенства»	1	
	<b>Квадратичная функция</b>	<b>37</b>	
10	Повторение и расширение сведений о функции.	3	
11	Свойства функции.	3	
12	Построение графика функции $y=kf(x)$ .	2	
13	Построение графиков функций $y=f(x)+b$ и $y=f(x+a)$ .	4	
14	Квадратичная функция, ее график и свойства.	6	
15	Контрольная работа №2 по теме «Функция. Квадратичная функция,	1	

	ее график и свойства»		
16	Решение квадратных неравенств.	6	
17	Системы уравнений с двумя переменными.	5	
18	Контрольная работа №3 по теме «Решение квадратных неравенств. Системы неравенств с двумя переменными»	1	
	<b>Элементы прикладной математики</b>	<b>16</b>	
19	Математическое моделирование	2	
20	Процентные расчеты.	3	
21	Абсолютная и относительная погрешности.	2	
22	Основные правила комбинаторики.	2	
23	Частота и вероятность случайного события.	2	
24	Классическое определение вероятности.	2	
25	Начальные сведения о статистике	2	
26	Контрольная работа № 4 по теме «Элементы прикладной математики»	1	
	<b>Числовые последовательности</b>	<b>18</b>	
27	Числовые последовательности.	2	
28	Арифметическая прогрессия.	4	
29	Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии	3	
30	Геометрическая прогрессия.	3	
31	Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии	3	
32	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1.	2	

33	Контрольная работа № 5 по теме «Числовые последовательности»	1	
	<b>Повторение и систематизация учебного материала.</b>	<b>13</b>	
34	Повторение	<b>12</b>	
35	Контрольная работа №6 по теме «Обобщение и систематизация знаний обучающихся»	1	