МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Ярославской области

Управление образования Ростовского МР

МОУ Семибратовская СОШ

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
Руководитель ШМО	Заместитель директора по УВР	Директор МОУ Семибратовская СОШ
_____	_____	_____
Романова О.В. Протокол №1от 22.08.23	Капралова Т.А. 24.08.23	Лысюк С.Д. приказ N 87 от 24.08.23.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 9 классов

Семибратово 2023 - 2024

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно учебному плану ОУ и календарному учебному графику ОУ в 2023 – 2024 учебном году 34 учебные недели, на изучение алгебры в 9 классе отводится 102 урока (3 часа в неделю).

ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ УМК

1. Алгебра: 9-й класс: учебник / А. Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир; под ред. В.Е. Подольского, – М.: Просвещение, 2023.
2. Алгебра: 9-й класс: дидактические материалы: учебное пособие / А. Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — Москва : Просвещение, 2023.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ АЛГЕБРЫ В 9 КЛАССЕ

Неравенства

Обучающийся научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *разнообразным приемам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;*
- *применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.*

Функции

Обучающийся научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;

Обучающийся получит возможность научиться:

- *проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);*
- *использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса;*

Числовые последовательности

Обучающийся научится:

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессий, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств*

- *понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.*

Элементы прикладной математики

Обучающийся научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин;
- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Обучающийся получит возможность:

- *понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;*
- *понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;*
- *приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;*
- *приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе, с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;*
- *научиться некоторыми специальным приемам решения комбинаторных задач.*

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА АЛГЕБРЫ В 9 КЛАССЕ

Неравенства

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. Системы рациональных неравенств с модулями. Иррациональные неравенства. Рассуждения от противного. Метод использования очевидны неравенств. Метод применения ранее доказанного неравенства. Метод геометрической интерпретации.

Квадратичная функция

Повторение и расширение сведений о функции. Свойства функции. Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$. Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$. Квадратичная функция, еѐ график и свойства. Решение квадратных неравенств. Решение рациональных неравенств. Метод интервалов. Системы уравнений с двумя переменными. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.

Элементы прикладной математики

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

Числовые последовательности

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма n первых членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $|q| < 1$.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Номер параграфа	*Содержание учебного материала*	*Кол-во часов*	*Цифровые образовательные ресурсы*
	Неравенства	**21**	
1	Числовые неравенства	3	https://resh.edu.ru/ https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/neravenstva-i-sistemy-neravenstv-9125 https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/neravenstva-i-sistemy-neravenstv-9125 https://sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/
2	Основные свойства числовых неравенств	2	
3	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	3	
4	Неравенства с одной переменной	1	
5	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	5	
6	Системы линейных неравенств с одной переменной	5	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	Контрольная работа № 1 по теме «Неравенства»	1	
	Квадратичная функция	32	
7	Повторение и расширение сведений о функции	3	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/teachers/groups/9647632/subjects/1/course_programs/9 https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovye-funktcii-svoistva-chislovykh-funktcii-9132/svoistva-osnovnykh-funktcii-9106 https://sdamgia.ru/ https://uchi.ru/teachers/groups/9647632/subjects/1/course_programs/9 https://edu.skysmart.ru/
8	Свойства функции	3	
9	Построение графика функции $y = kf(x)$	2	
10	Построение графиков функций $y = kf(x) + b$ и $y = f(x + a)$	4	
11	Квадратичная функция, её график и свойства	6	
	Контрольная работа №2 по теме «Функции и их свойства. Квадратичная функция»	1	
12	Решение квадратных неравенств	6	
13	Системы уравнений с двумя переменными	5	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	Контрольная работа №3 по теме «Решение квадратных неравенств. Решение систем уравнений с двумя переменными»		
	Элементы прикладной математики	**21**	
14	Математическое моделирование	3	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/elementy-kombinatoriki-
15	Процентные задачи	3	

16	Абсолютная и относительная погрешности	2	statistiki-i-teorii-veroiatnostei-10205 https://uchi.ru/b2t/teacher/math/works/library https://sdamgia.ru/ https://resh.edu.ru/ https://edu.skysmart.ru/
17	Основные правила комбинаторики	3	
18	Частота и вероятность случайного события	2	
19	Классическое определение вероятности	3	
20	Начальные сведения о статистике	3	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	Контрольная работа № 4 по теме «Элементы прикладной математики»	1	
	Числовые последовательности	**21**	
21	Числовые последовательности	2	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovye-posledovatelnosti-progressii-9139/poniatie-chislovoi-posledovatelnosti-sposoby-zadaniia-posledovatelnostei-11943 https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovye-posledovatelnosti-progressii-9139 https://sdamgia.ru/
22	Арифметическая прогрессия	4	
23	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	4	
24	Геометрическая прогрессия	3	
25	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	3	
26	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	Контрольная работа № 5 по теме «Числовые последовательности»	1	
	Повторение и систематизация учебного материала	**7**	
	Повторение и систематизация учебного материала курса алгебры 9 класса	6	https://sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/
	Итоговая контрольная работа	1	

Итоговая контрольная работа

1. Решите неравенство $11x - (3x + 4) > 9x - 7$.

2. Постройте график функции $f(x) = -x^2 - 6x - 5$. Пользуясь графиком, найдите:

1) промежуток убывания функции;

2) множество решений неравенства $-x^2 - 6x - 5 \leqslant 0$.

3. Решите систему уравнений $\begin{cases} x - y = 1, \\ x^2 + 2y = 33. \end{cases}$

4. Найдите сумму первых семи членов арифметической прогрессии, если её третий член равен –5, а шестой равен 2,5.

5. Две бригады, работая вместе, могут выполнить производственное задание за 6 ч. Если первая бригада проработает самостоятельно 2 ч, а потом вторая бригада проработает 3 ч, то будет выполнено $\frac{2}{5}$ задания. За сколько часов каждая бригада может выполнить данное производственное задание самостоятельно?

6. При каких значениях a уравнение $x^2 + (a + 3)x + 1 = 0$ не имеет корней?

7. На четырёх карточках записаны числа 3, 4, 5 и 6. Какова вероятность того, что произведение чисел, записанных на двух наугад выбранных карточках, будет кратным числу 10?