

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Сосновская основная общеобразовательная школа»
ул. Центральная 14, пос. Сосновка, Полесский район, Калининградская область, РФ 238641
Тел/факс (40158) 2-32-36, 2-32-35. E-mail: Sosnovka_school39@mail.ru

Рассмотрена

На заседании педагогического совета
МБОУ «Сосновская ООШ»
Протокол № 1 от «31» августа 2023 г.

«Утверждено»

Директор МБОУ «Сосновская ООШ»
_____ Е.В. Афанасьев
Приказ № 109/3 от «31» августа 2023г.

Рабочая программа учебного курса «Алгебра» для учащихся 9 класса

Разработала:
учитель математики
Староконь Л.Б

п. Сосновка 2023 г.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся **необходимых предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности; патриотизма, уважения к Отечеству, осознания 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.

Мета предметные 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 действия в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии 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 логические рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) первоначальные представления о идеях и 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 проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение у 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:

- осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 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.
- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- систематические знания о функциях и их свойствах;

Практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умение:

- 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), графическом виде;
- решать простейшие комбинаторные задачи.

Планируемые результаты изучения алгебры в 9 классе

Предметные результаты

Алгебраические выражения.

Выпускник научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность научиться:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения

Выпускник научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Неравенства

Выпускник 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- разнообразным приёмам 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.

Числовые множества

Выпускник научится:

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Выпускник получит возможность:

- развивать представление о множествах;
- развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Функции

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

- 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 решения математических задач из различных разделов курса;

- решать комбинированные задачи с применением формул-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

Выпускник научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными 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.

Выпускник получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых 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 некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Содержание курса алгебры 9 класса.

Неравенства

Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенство с одной переменной. Равносильные неравенства. Числовые промежутки. Линейные и квадратные неравенства с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной.

Числовые множества

Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональное число как дробь вида $\frac{m}{N}$, и как бесконечная периодическая дробь. Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действительных чисел. Связь между множествами N, Z, Q, R .

Функции

Числовые функции

Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Построение графиков функций с помощью преобразований фигур. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции.

Линейная функция, обратная пропорциональность, квадратичная функция, функция $y=$, их свойства и графики.

Числовые последовательности

Понятие числовой последовательности. Конечные и бесконечные последовательности. Способы задания последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы n - первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Представление периодической десятичной дроби в виде обыкновенной дроби.

Элементы прикладной математики

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Формула сложных процентов. Приближённые вычисления. Абсолютная и относительная погрешности. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике. Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Статистические характеристики совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.

Согласно учебному плану МБОУ «Сосновская ООШ» на изучение алгебры в 9 классе отводиться 102 часа из расчета 3 часа в неделю (34 учебные недели)

Тематическое планирование.

<i>№ п/п</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Кол-во часов</i>
1	Повторение «Преобразование рациональных выражений»	1
2	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1
3	Решение квадратных уравнений	1
4	Входная контрольная работа	1
5	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств.	1
6	Сравнение значений выражений	1
7	Доказательство неравенств	1
8	Основные свойства числовых неравенств.	1
9	Применение основных свойств числовых неравенств	1
10	Сложение и умножение числовых неравенств	1
11	Отработка навыков сложения и умножения числовых неравенств. Самостоятельная работа	1
12	Оценивание значений выражений	1
13	Неравенства с одной переменной	1
14	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1
15	Неравенства с одной переменной Числовые промежутки.	1
16	Наибольшее и наименьшее целое значение неравенств	1
17	Задания с параметрами	1
18	Отработка навыков решения неравенств с одной переменной	1
19	Системы линейных неравенств с одной переменной	1
20	Решение систем неравенств с одной переменной	1
21	Решение двойных неравенств	1
22	ВПМ Решение неравенств с модулем.	1
23	Отработка навыков решения систем неравенств с одной переменной.	1

24	Контрольная работа №1	1
25	Повторение и расширение сведений о функции	1
26	Область определения функции и множество значений функции	1
27	Способы задания функции.	1
28	Свойства функции	1
29	Исследование функции на монотонность	1
30	Графики кусочных функций.	1
31	Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$	1
32	Построение графика функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$	1
33	Как построить график функции $y = f(x) + b$, известен график функции $y = f(x)$	1
34	Отработка навыков построения графиков функций $y = f(x) + b$, известен график функции $y = f(x)$	1
35	Как построить график функции $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$	1
36	Отработка навыков построения графиков функций $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$	1
37	Квадратичная функция.	1
38	График квадратичной функции.	1
39	Свойства квадратичной функции.	1
40	Отработка навыков построения графиков квадратичной функции. Самостоятельная работа.	1
41	Графическое решение уравнений.	1
42	Применение графиков квадратичной функции при решении заданий с параметрами.	1
43	Контрольная работа № 2	1
44	Квадратные неравенства.	1
45	Решение квадратных неравенств.	1
46	Нахождение множества решений неравенства	1
47	Метод интервалов	1
48	Нахождение области определения выражения и функции	1
49	Отработка навыков решения квадратных неравенств.	1
50	Системы уравнений с двумя переменными	1
51	Графический метод решения систем с двумя переменными	1
52	Метод подстановки решения систем с двумя переменными	1
53	Метод сложения решения систем с двумя переменными	1
54	Метод замены переменных решения систем с двумя переменными	1
55	Решения систем с двумя переменными различными способами.	1
56	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1
57	Отработка навыков решения задач с помощью систем уравнений второй степени.	1
58	Контрольная работа № 3	1
59	Математическое моделирование	1
60	Задачи на движение	1
61	Задачи на работу	1
62	Процентные расчёты	1
63	Три основные задачи на проценты	1

64	Простые и сложные проценты	1
65	Приближённые вычисления	1
66	Абсолютная и относительная погрешность	1
67	Основные правила комбинаторики	1
68	Правило суммы и произведения	1
69	Отработка навыков применения правил суммы и произведения	1
70	Случайные достоверные и невозможные события	1
71	ВПМ. Частота и вероятность случайного события	1
72	ВПМ. Классическое определение вероятности	1
73	ВПМ. Решение вероятностных задач.	1
74	ВПМ. Решение вероятностных задач.	1
75	Начальные сведения о статистике	1
76	Способы представления данных	1
77	Основные статистические характеристики	1
78	Контрольная работа № 4	1
79	Числовая последовательность. Аналитический способ задания последовательности	1
80	Словесный и рекуррентный способы задания функции.	1
81	Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена.	1
82	Решение задач на применение формулы n-го члена арифметической прогрессии.	1
83	Характеристическое свойство.	1
84	Решение задач по теме: «Арифметическая прогрессия».	1
85	Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии.	1
86	Решение задач на нахождение суммы членов конечной арифметической прогрессии	1
87	Решение задач по теме: «Арифметическая прогрессия»	1
88	Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена.	1
89	Решение задач на применение формулы n-го члена геометрической прогрессии	1
90	Решение задач на применение формулы n-го члена геометрической прогрессии.	1
91	Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии	1
92	Решение задач на нахождение суммы членов конечной геометрической прогрессии. Характеристическое свойство.	1
93	Решение задач на нахождение суммы бесконечной геометрической прогрессии	1
94	Контрольная работа № 5	1
95	Числовые и алгебраические выражения	1
96	Уравнения (линейные, квадратные, дробно-рациональные). Системы уравнений	1
97	Неравенства (линейные, квадратные, дробно-рациональные). Системы неравенств	1
98	Промежуточная аттестация(к/р)	1
99	Анализ контрольной работы	1
100-102	Резерв	3