

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Биритская средняя общеобразовательная школа

Рабочая программа
учебного предмета «Алгебра» для 9 класса
составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной
программы основного общего образования МБОУ Биритской СОШ

Составитель программы:
Семенова Анна Александровна
учитель математики

село Бирит

Общие учебные умения, навыки и способы деятельности:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Предметными результатами изучения предмета «Алгебра» являются следующие качества:

- Владение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.
- предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

«Арифметика»

- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную в виде десятичной;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные
- и действительные числа, находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями, находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема, выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и пропорциональностью величин, с дробями и процентами.

«Алгебра»

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое, выражать в формулах одну переменную через остальные;
- выполнять: основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; разложение многочленов на множители; тождественные преобразования рациональных выражений;
- решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат,

- проводить отбор решений исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами.

«Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей»

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Планируемые результаты обучения

В результате изучения курса алгебры 9 класса обучающиеся должны:

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

АРИФМЕТИКА

уметь

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;

- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

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

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

АЛГЕБРА

уметь

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций ($y=kx$, где $k \neq 0$, $y=kx+b$, $y=x^2$, $y=x^3$, $y =$

$y = \frac{1}{x}$, $y=ax^2+bx+c$, $y= ax^2+n$ $y= a(x - m)^2$), строить их графики;

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

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследований построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;

• интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;
**ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ
 ВЕРОЯТНОСТЕЙ**

уметь

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

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

- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

Содержание учебного предмета «Алгебра» 9 класс

Содержание материала		Количество часов
Глава 1. Квадратичная функция		22
	Контрольная работа №1, 2	
Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной		14
	Контрольная работа № 3	
Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными		17
	Контрольная работа № 4	
Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии		15
	Контрольная работа № 5, 6	
Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей		11
	Контрольная работа №7	
Повторение		21
Итоговая контрольная работа		2
ИТОГО		102

Тематическое планирование

№ урока	Наименование темы	Кол-во часов
1	Повторение курса алгебра 8 класса	1
2	Повторение курса алгебры 8 класса	1
3	Повторение курса алгебры 8 класса	1
4	Входная контрольная работа	1
5	Функция. Область определения функции.	1
6	Функция. Область значения функции.	1
7	Функция. Область определения и область значения функции	1
8	Свойства функции.	1
9	Свойства функции	1
10	Квадратный трехчлен и его корни.	1
11	Квадратный трехчлен и его корни.	1
12	Разложение квадратного трехчлена на множители.	1
13	Разложение квадратного трехчлена на множители.	1
14	Контрольная работа №1 «Функция. Квадратный трехчлен»	1
15	Функция $y = ax^2$, ее свойства и график.	1
16	Функция $y = ax^2$, ее свойства и график.	1
17	Графики функций $y = ax^2 + n$.	1
18	Графики функций $y = ax^2 + n$.	1
19	Графики функций $y = a(x - m)^2$.	1
20	Графики функций $y = a(x - m)^2$.	1
21	Построение графика квадратичной функции.	1
22	Построение графика квадратичной функции.	1
23	Контрольная работа № 2. «Квадратичная функция»	1
24	Функция $y = x^n$.	1
25	Дробно-линейная функция и ее график	1
26	Степень с рациональным показателем	1
27	Целое уравнение и его корни.	1
28	Решение целых уравнений	1
29	Решение целых уравнений	1
30	Дробные рациональные уравнения.	1
31	Дробные рациональные уравнения.	1
32	Решение дробных рациональных уравнений.	1
33	Решение дробных рациональных уравнений.	1
34	Решение дробных рациональных уравнений.	1
35	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1
36	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1
37	Решение неравенств методом интервалов.	1
38	Решение неравенств методом интервалов.	1
39	Решение неравенств методом интервалов.	1
40	Решение неравенств методом интервалов.	1
41	Контрольная работа № 3. «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1
42	Уравнение с двумя переменными и его график.	1

43	Уравнение с двумя переменными и его график.	1
44	Графический способ решения систем уравнений.	1
45	Решение систем уравнений второй степени.	1
46	Решение систем уравнений второй степени.	1
47	Решение систем уравнений второй степени.	1
48	Решение систем уравнений второй степени.	1
49	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	1
50	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	1
51	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	1
52	Неравенства с двумя переменными.	1
53	Неравенства с двумя переменными.	1
54	Неравенства с двумя переменными.	1
55	Системы неравенств с двумя переменными	1
56	Системы неравенств с двумя переменными	1
57	Системы неравенств с двумя переменными	1
58	Контрольная работа № 4. «Уравнения, неравенства и их системы с двумя переменными»	1
59	Последовательности.	1
60	Последовательности.	1
61	Определение арифметической прогрессии. Формула n – го члена арифметической прогрессии.	1
62	Определение арифметической прогрессии. Формула n – го члена арифметической прогрессии.	1
63	Определение арифметической прогрессии. Формула n – го члена арифметической прогрессии.	1
64	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.	1
65	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.	1
66	Контрольная работа № 5 «Арифметическая прогрессия»	1
67	Определение геометрической прогрессии. Формула n – го члена геометрической прогрессии.	1
68	Определение геометрической прогрессии. Формула n – го члена геометрической прогрессии.	1
69	Определение геометрической прогрессии. Формула n – го члена геометрической прогрессии.	1
70	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.	1
71	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.	1
72	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.	1
73	Контрольная работа № 6. «Геометрическая прогрессия»	1
74	Элементы комбинаторики	1
75	Элементы комбинаторики	1
76	Перестановки.	1
77	Перестановки.	1
78	Размещения.	1

78	Размещения.	1
79	Размещения.	1
80	Сочетания.	1
81	Сочетания.	1
82	Относительная частота случайного события.	1
83	Относительная частота случайного события.	1
84	Относительная частота случайного события.	1
85	Вероятность равновозможных событий.	1
86	Контрольная работа №7 «Элементы комбинаторики и теории вероятности»	1
87	Годовая контрольная работа.	1
88	Анализ годовой контрольной работы.	1
89	Прогрессии.	1
90	Прогрессии.	1
91	Функции и графики	1
92	Функции графики	1
93	Степени с целым показателем	1
94	Степени с целым показателем	1
95	Дробные рациональные уравнения	1
96	Дробные рациональные уравнения	1
97	Решение целых уравнений	1
98	Решение целых уравнений	1
99	Неравенства с двумя переменными.	1
100	Неравенства с двумя переменными.	1
101	Системы уравнений с двумя переменными.	1
102	Системы уравнений с двумя переменными.	1

Рассмотрено:
на ШМО учителей
математики

Протокол № 1
Руководитель ШМО
В.И.И.
« 25 » 08 2023 г.

Согласовано:

Зам. директора по УВР
Перинова Н.П.
Н.П.
« 28 » 08 2023 г.