

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТУРГЕНЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
БАЯНДАЕВСКОГО РАЙОНА
ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

РАССМОТРЕНА

на педагогическом совете школы
« 28 » *авг* 2019 г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора школы

Шурко И.Н.
« 28 » *авг* 2019 г.



Рабочая программа учебного предмета
алгебра 8-9класс

Планируемые предметные результаты

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- Сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее

решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

• сформированное учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности);

9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

• умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

• умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

• умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

• умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

• умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

• понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

• умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

• умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

• умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

• владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

• умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

• умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

• умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

СОДЕЖАНИЕ КУРСА

АРИФМЕТИКА

Рациональные числа. Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение $\frac{m}{n}$, где m — целое число, n — натуральное. Степень с целым показателем.

Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя — степени десяти в записи числа. Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

АЛГЕБРА

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений; парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

Неравенства. Числовые неравенства и их свойства.

Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

ФУНКЦИИ

Основные понятия. Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

Числовые функции. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций $y = a^x$, $y = \log_a x$.

Числовые последовательности. Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n -х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

Описательная статистика. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

Случайные события и вероятность. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события.

Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

Комбинаторика. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

Элементы логики. Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если ..., то ..., в том и только в том случае*, логические связки *и, или*.

МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. Х. Абель, Э. Галуа.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров.

Тематическое планирование алгебра 9класс

№	Тема	КОЛ-ВО ЧАСОВ
1	Функция. Область определения и область значений функции	1
2	Функция. Область определения и область значений функции.	1
3	Функция. Область определения и область значений функции.	1
4	Свойства функций.	1
5	Свойства функций.	1
6	Квадратный трехчлен и его корни.	1
7	Квадратный трехчлен и его корни.	1
8	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1
9	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1
10	Контрольная работа №1	1
11	Анализ контрольной работы .Функция $y=ax$, её график и	1

	свойства	
12	Функция $y=ax$, её график и свойства	1
13	График функций $y=ax+n$ и $y=a(x-m)$	1
14	График функций $y=ax+n$ и $y=a(x-m)$	1
15	Построение графика квадратичной функции	1
16	Построение графика квадратичной функции	1
17	Построение графика квадратичной функции	1
18	Построение графика квадратичной функции	1
19	Функция $y=x$	1
20	Корень n -й степени	1
21	Корень n -й степени	1
22	Контрольная работа за 1 четверть	1
23	Анализ контрольной работы. Целое уравнение и его корни	1
24	Целое уравнение и его корни	1
25	Целое уравнение и его корни	1
26	Целое уравнение и его корни	1
27	Дробные рациональные уравнения	1
28	Дробны рациональные уравнения	1
29	Дробные рациональные уравнения	1
30	Дробные рациональные уравнения	1
31	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1
32	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1
33	Решение неравенств методом интервалов	1
34	Решение неравенств методом интервалов	1
35	Решение неравенств методом интервалов	1
36	Контрольная работа №3	1
37	Уравнение с двумя переменными и его график	1
38	Уравнение с двумя переменными и его график	1
39	Уравнение с двумя переменными и его график	1
40	Графический способ решения систем уравнений	1
41	Графический способ решения систем уравнений	1
42	Графический способ решения систем уравнений	1
43	Решение систем уравнений второй степени	1
44	Решение систем уравнений второй степени	1
45	Решение систем уравнений второй степени	1
46	Контрольная работа за полугодие	1
47	Анализ контрольной работы. Решение задач с помощью	1

	систем уравнений второй степени.	
48	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1
49	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1
50	Неравенства с двумя переменными	1
51	Неравенства с двумя переменными	1
52	Системы неравенств с двумя переменными	1
53	Системы неравенств с двумя переменными	1
54	Последовательности	1
55	Определение арифметической прогрессии.	1
56	Формула n-го члена арифметической прогрессии	1
57	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	1
58	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	1
59	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	1
60	Контрольная работа № 5	1
61	Анализ контрольной работы. Определение геометрической прогрессии	1
62	Формула n члена геометрической прогрессии	1
63	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	1
64	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	1
65	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	1
66	Контрольная работа №6	1
67	Примеры комбинаторных задач	1
68	Примеры комбинаторных задач	1
69	Перестановки	1
70	Перестановки	1
71	Размещения	1
72	Размещения	1
73	Сочетания	1
74	Контрольная работа за третью четверть	1
75	Анализ контрольной работы. Сочетания	1
76	Сочетания	1
77	Относительная частота случайного события	1
78	Относительная частота случайного события	1

79	Вероятность равновозможных событий	1
80	Вероятность равновозможных событий	1
81	Сложение и умножение вероятностей	1
82	Сложение и умножение вероятностей	1
83	Контрольная работа №7	1
84	Анализ контрольной работы. Элементы статистики	1
85	Повторение «Квадратные уравнения»	1
86	Повторение «Неравенства»	1
87	Повторение «Степень с целым показателем»	1
88	Повторение «Арифметический квадратный корень»	1
89	Повторение «Рациональные дроби»	1
90	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1
91	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1
92	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1
93	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1
94	Повторение «Линейные уравнения с одной переменной»	1
95	Повторение «Системы линейных уравнений»	1
96	Повторение «Линейная функция и ее график»	1
97	Повторение «Степень с натуральным показателем»	1
98	Повторение «Одночлены и многочлены»	1
99	Повторение «Формулы сокращенного умножения»	1
100	Повторение «Решение задач»	1
101	Итоговая контрольная работа	1
102	Анализ итоговой контрольной работы	1

Тематическое планирование алгебра 8 класс

	Тема	КОЛ-ВО ЧАСОВ
1	Рациональные выражения	1
2	Рациональные выражения	1
3	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1
4	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1
5	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1
6	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1
7	Сложение и вычитание дробей с	1

	одинаковыми знаменателями	
8	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1
9	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1
10	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1
11	Контрольная работа № 1 «Сумма и разность дробей»	1
12	Умножение дробей .Возведение дроби в степень	1
13	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	1
14	Деление дробей	1
15	Деление дробей	1
16	Деление дробей	1
17	Деление дробей	1
18	Преобразование рациональных выражений	1
19	Преобразование рациональных выражений	1
20	Функция $y=k/x$ и её график	1
21	Функция $y=k/x$ и её график	1
22	Контрольная работа за 1 четверть	1
23	Анализ контрольной работы. Рациональные числа	1
24	Рациональные числа	1
25	Иррациональные числа	1
26	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1
27	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1
28	Уравнение $x^2=a$	1
29	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1
30	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1
31	Функция $y= \sqrt{x}$ и её график	1
32	Функция $y= \sqrt{x}$ и её график	1
33	Квадратный корень из произведения и	1

	дроби	
34	Квадратный корень из произведения и дроби	1
35	Квадратный корень из степени	1
36	Квадратный корень из степени	1
37	Контрольная работа № 3 «Арифметический квадратный корень»	1
38	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня	1
39	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня	1
40	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1
41	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1
42	Контрольная работа за 2 четверть	1
43	Анализ контрольной работы. Неполные квадратные уравнения	1
44	Неполные квадратные уравнения	1
45	Решение задач с помощью неполных квадратных уравнений	1
46	Формула корней квадратного уравнения	1
47	Формула корней квадратного уравнения	1
48	Формула корней квадратного уравнения	1
49	Формула корней квадратного уравнения	1
50	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1
51	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1
52	Теорема Виета	1
53	Теорема Виета	1
54	Контрольная работа «Квадратное уравнение и его корни»	1
55	Анализ контрольной работы. Решение дробных рациональных уравнений	1
56	Решение дробных рациональных уравнений	1
57	Решение дробных рациональных уравнений	1
58	Решение задач с помощью рациональных	1

	уравнений	
59	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1
60	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1
61	Контрольная работа «Дробные рациональные уравнения»	1
62	Числовые неравенства	1
63	Числовые неравенства	1
64	Свойства числовых неравенств	1
65	Свойства числовых неравенств	1
66	Сложение и умножение числовых неравенств	1
67	Сложение и умножение числовых неравенств	1
68	Погрешность и точность приближения	1
69	Погрешность и точность приближения	1
70	Контрольная работа «Неравенства и их свойства»	1
71	Пересечение и объединение множеств	1
72	Пересечение и объединение множеств	1
73	Контрольная работа за 3 четверть	1
74	Анализ контрольной работы. Числовые промежутки	1
75	Числовые промежутки	1
76	Решение неравенств с одной переменной	1
77	Решение неравенств с одной переменной	1
78	Решение неравенств с одной переменной	1
79	Решение неравенств с одной переменной	1
80	Решение систем неравенств с одной переменной	1
81	Решение систем неравенств с одной переменной	1
82	Решение систем неравенств с одной переменной	1
83	Контрольная работа «Неравенства и их системы»	1
84	Определение степени с целым	1

	отрицательным показателем	
85	Определение степени с целым отрицательным показателем	1
86	Свойства степени с целым показателем	1
87	Свойства степени с целым показателем	1
88	Стандартный вид числа	1
89	Стандартный вид числа	1
90	Сбор и группировка статистических данных	1
91	Сбор и группировка статистических данных	1
92	Наглядное представление статистической информации	1
93	Наглядное представление статистической информации	1
94	Контрольная работа «Степень. Элементы статистики»	1
95	Анализ контрольной работы. Повторение курса алгебры 8 класса. « Степени».	1
96	Повторение «Неравенства и системы неравенств»	1
97	Повторение «Упрощение выражений, содержащих квадратный корень»	1
98	Повторение «Упрощение выражений, содержащих формулы сокращенного умножения»	1
99	Повторение. Преобразование выражений	1
100	Повторение «Функции»	1
101	Итоговая контрольная работа	1
102	Анализ контрольной работы	1