

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Муниципального образования город Ирбит
«Средняя общеобразовательная школа № 18»
(МАОУ «Школа № 18»)

<p>Принято на заседании педагогического совета МАОУ «Школа № 18» Протокол № 1 от « 30 » августа 2019 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МАОУ «Школа № 18» Для Фаттахутдинова С.В. Приказ № 37-од от « 30 » августа 2019 г.</p> 
---	---

*Рабочая программа
учебного предмета
« Алгебра »
Основное общее образование, 7-9 классы
(ФГОС ООО)
2019-2020 учебный год*

г. Ирбит

**Рабочая программа учебного предмета «Алгебра»
7-9 классы**

1. Планируемые результаты изучения учебного предмета

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

В личностном направлении:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

В метапредметном направлении:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, 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, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, 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;

В предметном направлении:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;

- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса.

Рациональные числа

Выпускник научится:

- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа

Выпускник научится:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

- развить 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).

Измерения, приближения, оценки

Выпускник научится:

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

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.

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 (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

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.

Основные понятия. Числовые функции

Выпускник 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.

Выпускник 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

Выпускник научится:

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);

- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

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

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

Описательная статистика

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Случайные события и вероятность

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

Комбинаторика

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

2. Содержание основного общего образования по учебному предмету

АРИФМЕТИКА

Рациональные числа.

Множество рациональных чисел; рациональное число как отношение m/n , где m — целое число, n — натуральное число. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий. Степень с целым показателем.

Действительные числа.

Квадратный корень из числа. Корень третьей степени.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа $\sqrt{2}$ и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел в виде бесконечных десятичных дробей. 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 10 в записи числа.

Приближенное значение величины, точность приближения. Округление натуральных чисел и десятичных дробей. 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 ее свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного 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 трехчлен; разложение квадратного трехчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и ее 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 четвертой степени. 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, гиперболы, 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, ее график и свойства. Квадратичная функция, ее график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функции $y = Ix I$

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 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. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

Комбинаторика.

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

3. Тематическое планирование с указанием часов, отводимых для освоения каждой темы.

Алгебра 7 класс (105 часов)

№ урока	Тема урока	Часов по теме
	Выражения, тождества, уравнения (23 ч)	
1	Числовые выражения	1
2	Выражения с переменными	1
3	Сравнение значений выражений	1
4	Свойства действий над числами	1
5,6	Тождества. Тождественные преобразования выражений	2
7	<i>Контрольная работа № 1 по теме: «Преобразование выражений»</i>	1
8	<i>Анализ контрольной работы</i>	1
9,10	Уравнение и его корни	2
11-13	Линейное уравнение и его корни	3
14-17	Решение задач с помощью уравнений	4
18	<i>Контрольная работа № 2 по теме: «Уравнения»</i>	1
19	<i>Анализ контрольной работы</i>	1
20-21	Среднее арифметическое, размах и мода	2
22-23	Медиана как статистическая характеристика	2
	Функции (14 ч)	
24	Понятие функции	1
25	Вычисление значений функции по формуле	1
26-27	График функции	2
28-29	Прямая пропорциональность	2
30-31	Линейная функция и ее график	2
33-33	Взаимное расположение графиков линейных функций	2

34-35	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$	2
36	<i>Контрольная работа № 3 по теме: «Функции»</i>	1
37	<i>Анализ контрольной работы</i>	1
	Степень с натуральным показателем (10ч)	
38-39	Определение степени с натуральным показателем	2
40-41	Умножение и деление степеней	2
42-43	Одночлен и его стандартный вид	2
44-45	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	2
46	<i>Контрольная работа № 4 по теме: «Степень и ее свойства»</i>	1
47	<i>Анализ контрольной работы</i>	1
	Многочлены (20ч)	
48-49	Многочлен и его стандартный вид	2
50-51	Сложение и вычитание многочленов	2
52-54	Умножение одночлена на многочлен	3
55-57	Вынесение общего множителя за скобки	3
58	<i>Контрольная работа № 5 по теме: «Произведение одночлена и многочлена»</i>	1
59	<i>Анализ контрольной работы</i>	1
60-62	Умножение многочлена на многочлен	3
63-65	Разложение многочлена способом группировки	3
66	<i>Контрольная работа № 6 по теме: «Произведение многочленов»</i>	1
67	<i>Анализ контрольной работы</i>	1
	Формулы сокращенного умножения (19ч)	
68-70	Разность квадратов двух выражений	3
71-73	Разложение разности квадратов на множители	3
74-75	Квадрат суммы и разности	2
76-77	Разложение на множители квадратом суммы и разности	2
78-79	Возведение в куб суммы и разности	2
80-81	Разложение на множители суммы и разности кубов	2
82-84	Преобразование целого выражения в многочлен	3
85	<i>Контрольная работа № 7 по теме: «Формулы сокращенного умножения»</i>	1
86	<i>Анализ контрольной работы</i>	1
	Системы линейных уравнений (15ч)	
87	Линейное уравнение с двумя переменными	1
88-89	Системы линейных уравнений График уравнения с двумя переменными	2
90-91	Способ подстановки	2
92-94	Способ сложения	3
95-98	Решение задач	4
99	<i>Контрольная работа № 9 по теме: «Системы линейных уравнений»</i>	1
100	<i>Анализ контрольной работы</i>	1
	Повторение (8ч)	
101-105	Повторение. Итоговая контрольная работа	

Алгебра 8 класс (105 часов)

№ урока	Тема урока	Часов по теме
	Рациональные дроби (22 ч)	

1-3	Рациональные выражения	3
4-6	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	3
7-8	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	2
9-11	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	3
12	Контрольная работа № 1 по теме: «Сложение и вычитание дробей»	1
13-14	Умножение дробей. Возведение дробей в степень	2
15-16	Деление дробей	2
17-19	Преобразование рациональных выражений	3
20-21	Функция обратной пропорциональности и ее график	2
22	Контрольная работа № 2 по теме: «Преобразование выражений»	1
	Квадратные корни (18 ч)	
23	Рациональные числа	1
24	Иррациональные числа	1
25-26	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	2
27	Уравнение $x^2 = a$	1
28	Нахождение приближенных значений корня	1
29	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график	1
30-31	Квадратный корень из произведения, дроби	2
32-33	Квадратный корень из степени	2
34	Контрольная работа № 3 по теме: «Арифметический квадратный корень»	1
35	Вынесение множителя за знак корня.	1
36-37	Внесение множителя под знак корня	2
38-39	Преобразование выражений, содержащих корни	2
40	Контрольная работа № 4 по теме: «Преобразование выражений, содержащих корни»	1
	Квадратные уравнения (24ч)	
41-42	Неполные квадратные уравнения	2
43-46	Формула корней квадратного уравнения	4
47-50	Решение задач с помощью квадратных уравнений	4
51-54	Теорема Виета	3
55	Контрольная работа № 5 по теме: «Квадратные уравнения»	1
56-59	Решение дробных рациональных уравнений	4
60-63	Решение задач с рациональными уравнениями	4
64	Контрольная работа № 6 по теме: «Дробные рациональные уравнения»	1
65	Уравнения с параметром	1
	Неравенства (21 ч)	
66	Числовые неравенства	1
67-68	Свойства числовых неравенств	2
69-71	Сложение и умножение числовых неравенств	3
72-73	Погрешность и точность приближения	2
74	Контрольная работа № 7 по теме: «Числовые неравенства»	1
75-76	Пересечение и объединение множеств	2
77-78	Числовые промежутки	2
79-82	Решение неравенств с одной переменной	4
83-85	Решение систем неравенств	3
86	Контрольная работа № 8 по теме: «Неравенства»	1
	Степень с целым показателем (11 ч)	
87-88	Определение степени с отрицательным показателем	2

89-90	Свойства степени с целым показателем	2
90-91	Стандартный вид числа	2
92	Контрольная работа № 9 по теме: «Степень с целым показателем»	1
93-94	Сбор и группировка статистических данных	2
95-96	Наглядное представление статистической информации	2
	Повторение (9ч)	
97-105	Итоговое повторение. Итоговая контрольная работа	9

Алгебра 9 класс (90 часов)

№ урока	Тема урока	Часов по теме
	Квадратичная функция(24 ч)	
1-2	Функция. Область определения и область значений	2
3-4	Свойства функций	2
5	Квадратный трехчлен и его корни	1
6-7	Разложение квадратного трехчлена на множители	2
8	Контрольная работа № 1 по теме: «Квадратный трехчлен»	1
9	Анализ контрольной работы	1
10-11	График функции $y = ax^2$	2
12-13	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$	2
14-16	Построение графика квадратичной функции	3
17	Контрольная работа № 2 по теме: «Квадратичная функция»	1
18	Анализ контрольной работы	1
19-21	Решение неравенств второй степени с одной переменной	3
22-24	Решение неравенств методом интервалов	3
	Уравнения и системы уравнений(16ч)	
25-26	Целое уравнение и его корни	2
27-29	Дробные рациональные уравнения	3
30-31	Графический способ решения систем уравнений	2
32-34	Решение систем уравнений второй степени	3
35-38	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	4
39	Контрольная работа № 3 по теме: «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1
40	Анализ контрольной работы	1
	Прогрессии (18 ч)	
41-42	Последовательности	2
43-45	Арифметическая прогрессия. Формула n – го члена арифметической прогрессии	3
46-48	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	3
49	Контрольная работа № 5 по теме: «Арифметическая прогрессия»	1
50	Анализ контрольной работы	1
51-53	Геометрическая прогрессия. Формула n – го члена геометрической прогрессии	3
54-56	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	3
57	Контрольная работа № 6 по теме: «Геометрическая прогрессия»	1
58	Анализ контрольной работы	1
	Элементы комбинаторики и теории вероятностей(16ч)	
59-60	Примеры комбинаторных задач	2

61-62	Перестановки	2
63-64	Размещения	2
65-67	Сочетания	3
68-69	Относительная частота случайного события	2
70-72	Вероятность равновозможных событий	3
73	Контрольная работа № 7 по теме: «Элементы комбинаторики»	1
74	Анализ контрольной работы	
	Повторение (15 ч)	
75-90	Повторение и обобщение курса математики, подготовка к итоговой аттестации Итоговая контрольная работа	
90-102	Резервные часы	

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575840

Владелец Фаттахутдинова Светлана Владимировна

Действителен с 01.04.2021 по 01.04.2022