

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Суземская средняя общеобразовательная школа №1  
имени героя Советского Союза генерал-майора И.Г. Кобякова»

Выписка

из основной образовательной программы

основного общего образования

Рассмотрено  
Методическое объединение  
математики  
Протокол №1 от 31.08.2023

Согласовано

зам. директора по УВР

Н.И. Грищенко

31.08.2023



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Алгебра»

для основного общего образования

Срок освоения 1 год ( 7 класс)

Выписка верна 31.08.2023

Директор  И.В. Шупикова



Составители:

учителя математики

2023

## Планируемые результаты обучения

В результате изучения алгебры ученик должен

знать/понимать

- \* существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- \* существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- \* как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- \* как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- \* смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;
- \* формулы сокращенного умножения;

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 натуральными показателями, с одночленами и многочленами; выполнять разложение многочленов на множители; сокращать алгебраические дроби;
- \* решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;

- \* решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- \* определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами, строить графики линейных функций и функции  $y=x^2$ ;
- \* 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 и систем;
- \* описывать свойства изученных функций, 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 исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- \* описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 1. Выражения. Тождества. Уравнения. (22 ч)

Числовые выражения и выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение с одним неизвестным и его корень, линейное уравнение. Решение задач методом уравнений. Среднее арифметическое, размах и мода. Медиана как статистическая характеристика.

Цель – систематизировать и обобщить сведения о преобразовании выражений и решении уравнений с одним неизвестным, полученные учащимися в курсе математики 5,6 классов.

Знать какие числа являются целыми, дробными, рациональными, положительными, отрицательными и др.; свойства действий над числами; знать и понимать термины «числовое выражение», «выражение с переменными», «значение выражения», тождество, «тождественные преобразования»; «среднее арифметическое», «размах», «мода», «медиана как статистическая характеристика»

Уметь осуществлять в буквенных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления; сравнивать значения буквенных выражений при заданных значениях входящих в них переменных; применять свойства действий над числами при нахождении значений числовых выражений.

## **2. Функции (11 ч)**

Функция, область определения функции, Способы задания функции. График функции. Функция  $y=kx+b$  и её график. Функция  $y=kx$  и её график.

Цель – познакомить учащихся с основными функциональными понятиями и с графиками функций  $y=kx+b$ ,  $y=kx$ .

Знать определения функции, области определения функции, области значений, что такое аргумент, какая переменная называется зависимой, какая независимой; понимать, что функция – это математическая модель, позволяющая описывать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами, что конкретные типы функций (прямая и обратная пропорциональности, линейная) описывают большое разнообразие реальных зависимостей.

Уметь правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции, область определения, область значений), понимать ее в тексте, в речи учителя, в формулировке задач; находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу; строить графики линейной функции, прямой и обратной пропорциональности; интерпретировать в несложных случаях графики реальных зависимостей между величинами, отвечая на поставленные вопросы

### 3. Степень с натуральным показателем (13 ч)

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлен. Функции  $y=x^2$ ,  $y=x^3$ , и их графики.

Цель – выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

Знать определение степени, одночлена, многочлена; свойства степени с натуральным показателем, свойства функций  $y=x^2$ ,  $y=x^3$ .

Уметь находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу; строить графики функций  $y=x^2$ ,  $y=x^3$ ; выполнять действия со степенями с натуральным показателем; преобразовывать выражения, содержащие степени с натуральным показателем; приводить одночлен к стандартному виду.

### 4. Многочлены (19 ч)

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочлена на множители.

Цель – выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.

Знать определение многочлена, понимать формулировку заданий: «упростить выражение», «разложить на множители».

Уметь приводить многочлен к стандартному виду, выполнять действия с одночленом и многочленом; выполнять разложение многочлена вынесением общего множителя за скобки; умножать многочлен на многочлен, раскладывать многочлен на множители способом группировки, доказывать тождества.

### 5. Формулы сокращённого умножения (18 ч)

Формулы . Применение формул сокращённого умножения к разложению на множители.

Цель – выработать умение применять в несложных случаях формулы сокращённого умножения для преобразования целых выражений в многочлены и для разложения многочленов на множители.

Знать формулы сокращенного умножения: квадратов суммы и разности двух выражений; различные способы разложения многочленов на множители.

Уметь читать формулы сокращенного умножения, выполнять преобразование выражений применением формул сокращенного умножения: квадрата суммы и разности двух выражение, умножения разности двух выражений на их сумму; выполнять разложение разности квадратов двух выражений на множители; применять различные способы разложения многочленов на множители; преобразовывать целые выражения; применять преобразование целых выражений при решении задач.

## **6. Системы линейных уравнений (14 ч)**

Система уравнений с двумя переменными. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач методом составления систем уравнений..

Цель – познакомить учащихся со способами решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

Знать, что такое линейное уравнение с двумя переменными, система уравнений, знать различные способы решения систем уравнений с двумя переменными: способ подстановки, способ сложения; понимать, что уравнение – это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики.

Уметь правильно употреблять термины: «уравнение с двумя переменными», «система»; понимать их в тексте, в речи учителя, понимать формулировку задачи «решить систему уравнений с двумя переменными»; строить некоторые графики уравнения с двумя переменными; решать системы уравнений с двумя переменными различными способами.

## **7. Повторение. Решение задач (8 ч.)**

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 7 класса)

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Номер урока	Тема урока	Количество часов
	<b>Гл. 1.Выражения, тождества, уравнения.(22ч)</b>	
1	Числовые выражения	1
2	Выражения с переменными	1
3	Выражения с переменными	1
4	Сравнение значений выражений	1
5	Сравнение значений выражений	1
6	Свойства действий над числами	1
7	Свойства действий над числами	1
8	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1
9	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1
10	<b>Контрольная работа № 1«Выражения. Тождества»</b>	1

11	Анализ контрольной работы. Уравнение и его корни	1
12	Уравнение и его корни	1
13	Линейное уравнение с одной переменной	1

14	Линейное уравнение с одной переменной	1
15	Решение задач с помощью уравнений	1
16	Решение задач с помощью уравнений	1
17	Решение задач с помощью уравнений	1
18	Среднее арифметическое, размах и мода	1
19	Среднее арифметическое, размах и мода	1
20	Медиана как статистическая характеристика	1
21	Медиана как статистическая характеристика	1
22	<b>Контрольная работа №2 «Уравнение с одной переменной»</b>	1
	<b>Гл. 2 Функции.(11ч)</b>	
23	Анализ контрольной работы. Что такое функция	1
24	Вычисление значений функций по формуле	1
25	Вычисление значений функций по формуле	1
26	График функции	1
27	График функции	1
28	Прямая пропорциональность и ее график	1
29	Прямая пропорциональность и ее график	1
30	Линейная функция и ее график	1
31	Линейная функция и ее график	1
32	Линейная функция и ее график	1
33	<b>Контрольная работа №3 «Линейная функция»</b>	1
	<b>Гл. 3. Степень с натуральным показателем.(13ч)</b>	
34	Анализ контрольной работы. Определение степени с натуральным показателем	1



35	Умножение и деление степеней	1
36	Умножение и деление степеней	1
37	Умножение и деление степеней	1
38	Возведение в степень произведения и степени	1
39	Возведение в степень произведения и степени	1
40	Одночлен и его стандартный вид	1
41	Одночлен и его стандартный вид	1
42	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень	1
43	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень	1
44	Функция $y = x^2$ и ее график	1
45	Функция $y = x^3$ и ее график	1
46	<b>Контрольная работа №4 «Степень с натуральным показателем. Одночлены»</b>	1
<b>Гл. 4. Многочлены.(19ч)</b>		
47	Анализ контрольной работы. Многочлен и его стандартный вид	1
48	Многочлен и его стандартный вид	1
49	Сложение и вычитание многочленов	1
50	Сложение и вычитание многочленов	1
51	Умножение одночлена на многочлен	1
52	Умножение одночлена на многочлен	1
53	Умножение одночлена на многочлен	1
54	Вынесение общего многочлена за скобки	1
55	Вынесение общего многочлена за скобки	1
56	Вынесение общего многочлена за скобки	1
57	<b>Контрольная работа №5 «Сложение и вычитание многочленов. Произведение одночлена и многочлена»</b>	1
58	Анализ контрольной работы. Умножение многочлена на многочлен	1
59	Умножение многочлена на многочлен	1

60	Умножение многочлена на многочлен	1
61	Умножение многочлена на многочлен	1
62	Разложение многочлена на множители способом группировки	1
63	Разложение многочлена на множители способом группировки	1
64	Разложение многочлена на множители способом группировки	1
65	<b>Контрольная работа №6</b> «Произведение многочленов»	1
	<b>Гл. 5. Формулы сокращенного умножения.(18ч)</b>	
66	Анализ контрольной работы. Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	1
67	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	1
68	Возведение в куб суммы разности двух выражений	1
69	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1
70	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1
71	Умножение разности двух выражений на их сумму	1
72	Умножение разности двух выражений на их сумму	1
73	Разложение разности квадратов на множители	1
74	Разложение на множители суммы и разности кубов	1
75	<b>Контрольная работа №7</b> «Формулы сокращенного умножения»	1
76	Анализ контрольной работы. Преобразование целого выражения в многочлен	1
77	Преобразование целого выражения в многочлен	1
78	Преобразование целого выражения в многочлен	1
79	Преобразование целого выражения в многочлен	1
80	Применение различных способов для разложения на множители	1
81	Применение различных способов для разложения на множители	1
82	Применение различных способов для разложения на множители	1
83	<b>Контрольная работа №8</b> «Преобразование целых выражений»	1
	<b>Гл. 6. Системы линейных уравнений.(14ч)</b>	

84	Анализ контрольной работы. Линейное уравнение с двумя переменными	1
85	Линейное уравнение с двумя переменными	1
86	График линейного уравнения с двумя переменными	1
87	График линейного уравнения с двумя переменными	1
88	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1
89	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1
90	Способ подстановки	1
91	Способ подстановки	1
92	Способ сложения	1
93	Способ сложения	1
94	Решение задач с помощью систем уравнений	1
95	Решение задач с помощью систем уравнений	1
96	Решение задач с помощью систем уравнений	1
97	<b>Контрольная работа №9 «Системы линейных уравнений»</b>	1
	<b>Повторение. Решение задач.(8ч)</b>	
98	Анализ контрольной работы. Повторение. Уравнения с одной переменной	1
99	Решение задач с помощью уравнений	1
100	Линейная функция	1
101	Степень с натуральным показателем и ее свойства	1
102	Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена и многочлена. Произведение многочленов	1
103	Формулы сокращенного умножения	1
104	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1
105	Анализ контрольной работы.	1

