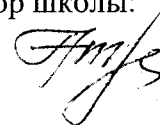


Кировское областное государственное общеобразовательное  
бюджетное учреждение «Средняя школа пгт Кумены»

Утверждаю  
Приказ № 106/з от 1 . 09 2023 г.  
Директор школы:



Гасникова Н.В.

Рабочая программа  
по алгебре  
7 класс  
(базовый уровень)

Программу составила:  
Шехирева Наталья Валентиновна  
учитель математики  
КОГОбУ СШ пгт Кумены

пгт Кумены

2023 год

## Пояснительная записка

Рабочая программа для 7 класса по алгебре составлена в соответствии с ООП ООО КОГОБУ СШ пгт Кумены на 2023-2024 учебный год, на основе примерной программы основного общего образования по математике, Программы по алгебре Н.Г. Миндюк (М.: Просвещение, 2012) к учебнику «Алгебра, 7», авт. Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков.

В ходе преподавания алгебры в 7 классе, работы над формированием у учащихся универсальных учебных действий следует обращать внимание на то, чтобы они овладели умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- \* планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- \* решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- \* исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- \* ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной форме, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- \* проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- \* поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

### Цели обучения

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

#### **1. В направлении личностного развития:**

- \* развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- \* формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- \* воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- \* формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- \* развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

#### **2. В метапредметном направлении:**

- \* формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- \* развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- \* формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

#### **3. В предметном направлении:**

- \* овладение 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.

### **Планируемые результаты изучения учебного предмета**

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

#### **1. В направлении личностного развития:**

- \* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- \* критичность мышления, умения 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 деятельности;
- \* способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

#### **2. В метапредметном направлении:**

- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в удобной 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 и принимать 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;
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.

### **3. В предметном направлении:**

предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

#### **Предметная область «Арифметика»**

- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную — в виде десятичной, 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; 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.

#### **Предметная область «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 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;
- 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.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для 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.

#### **Предметная область «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

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;

- 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, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

### Содержание обучения

**Выражения. Тождества. Уравнения.** Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений.

**Элементы логики, комбинаторики, статистики.** Простейшие статистические характеристики: среднее арифметическое, мода, медиана, размах.

**Функции.** Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и ее график.

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

**Многочлены.** Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.

**Формулы сокращенного умножения.** Формулы  $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ ,  $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$ ,  $(a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2) = a^3 \pm b^3$ . Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений.

**Системы линейных уравнений.** Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и ее геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

**Обобщающее повторение.**

### Место предмета в базисном учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе основного общего образования отводится не менее 102 часов из расчета 3 часа в неделю.

### Используемый учебно-методический комплекс

Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. Алгебра. 7 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2013.

## Тематическое планирование учебного материала

№ параграфа/пункта учебника	Тема	Количество часов
1	2	3
<b>Глава I. ВЫРАЖЕНИЯ. ТОЖДЕСТВА. УРАВНЕНИЯ (22 ч)</b>		
1	<b>Выражения</b>	5
1	Числовые выражения	2
2	Выражения с переменными	2
3	Сравнение значений выражений	1
2	<b>Преобразование выражений</b>	5
4	Свойства действий над числами	2
5	Тождества. Тождественные преобразования выражений	2
	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Выражения и тождества»</i>	1
3	<b>Уравнения с одной переменной</b>	7
6	Уравнение и его корни	2

1	2	3
7	Линейное уравнение с одной переменной	2
8	Решение задач с помощью уравнений	3
4	<b>Статистические характеристики</b>	5
9	Среднее арифметическое, размах и мода	2
10	Медиана как статистическая характеристика	2
	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Уравнения»</i>	1
<b>Глава II. ФУНКЦИИ (11 ч)</b>		
5	<b>Функции и их графики</b>	5
12	Что такое функция	1
13	Вычисление значений функции по формуле	2
14	График функции	2
6	<b>Линейная функция</b>	6
15	Прямая пропорциональность и ее график	2
16	Линейная функция и ее график	3

1	2	3
	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Функции»</i>	1
<b>Глава III. СТЕПЕНЬ С НАТУРАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ (11 ч)</b>		
7	<b>Степень и ее свойства</b>	5
18	Определение степени с натуральным показателем	1
19	Умножение и деление степеней	2
20	Возведение в степень произведения и степени	2
8	<b>Одночлены</b>	6
21	Одночлен и его стандартный вид	2
22	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	2
23	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1
	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем»</i>	1
<b>Глава IV. МНОГОЧЛЕНЫ (17 ч)</b>		
9	<b>Сумма и разность многочленов</b>	3
25	Многочлен и его стандартный вид	1
26	Сложение и вычитание многочленов	2
10	<b>Произведение одночлена и многочлена</b>	7
27	Умножение одночлена на многочлен	3
28	Вынесение общего множителя за скобки	3
	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Сумма и разность многочленов. Многочлены и одночлены»</i>	1
11	<b>Произведение многочленов</b>	7
29	Умножение многочлена на многочлен	3
30	Разложение многочлена на множители способом группировки	3
	<i>Контрольная работа № 6 по теме «Произведение многочленов»</i>	1
<b>Глава V. ФОРМУЛЫ СОКРАЩЕННОГО УМНОЖЕНИЯ (19 ч)</b>		
12	<b>Квадрат суммы и квадрат разности</b>	5
32	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	2
33	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	3

1	2	3
13	<b>Разность квадратов. Сумма и разность кубов</b>	7
34	Умножение разности двух выражений на их сумму	2
35	Разложение разности квадратов на множители	2
36	Разложение на множители суммы и разности кубов	2
	<i>Контрольная работа № 7 по теме «Формулы сокращенного умножения»</i>	1
14	<b>Преобразование целых выражений</b>	7
37	Преобразование целого выражения в многочлен	3
38	Применение различных способов для разложения на множители	3
	<i>Контрольная работа № 8 по теме «Преобразование целых выражений»</i>	1
<b>Глава VI. СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ (16 ч)</b>		
15	<b>Линейные уравнения с двумя переменными и их системы</b>	5
40	Линейное уравнение с двумя переменными	1
41	График линейного уравнения с двумя переменными	2
42	Системы линейных уравнений с двумя переменными	2
16	<b>Решение систем линейных уравнений</b>	11
43	Способ подстановки	3
44	Способ сложения	3
45	Решение задач с помощью систем уравнения	4
	<i>Контрольная работа № 9 по теме «Системы линейных уравнений и их решения»</i>	1
<b>ПОВТОРЕНИЕ (6 ч)</b>		
	Функции	1
	Одночлены. Многочлены	1
	Формулы сокращенного умножения	1
	Системы линейных уравнений	1
	<i>Контрольная работа № 10 (итоговая)</i>	1
	<i>Итоговый зачет</i>	1
<b>Всего</b>		<b>102</b>

**Тематическое планирование составлено с учетом рабочей программы воспитания**