

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Александровская средняя общеобразовательная школа»
Кизлярского района Республики Дагестан**

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы

_____Новикова Е.А.

Приказ № _____

от « » августа 2024 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике

(углубленный уровень)

Для 7 класса

на 2024-2025 учебный год

Составитель: Аммаева Джамиля
Абдулвагабовна

2024 г.

I. Пояснительная записка.

Рабочая программа по математике (алгебре) для 7 класса разработана на основе Примерной программы основного общего образования по математике и авторской программы Миндюк Н.Г. «Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ю.Н. Макарычева и других. 7-9 классы»

Учебный предмет «Математика (алгебра)» в 7 классе направлен на достижение следующих **целей**:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование умений точно, грамотно, аргументировано излагать мысли как в устной, так и в письменной форме, овладение методами поиска, систематизации, анализа, классификации информации из различных источников (включая учебную, справочную литературу, современные информационные технологии);
- формирование представлений об идеях и методах математики как средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики.
- продолжить овладевать системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- продолжить интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- продолжить формировать представление об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- продолжить воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Изучение программы по алгебре направлено на решение следующих **задач**:

- систематизация и обобщение сведений о преобразовании выражений и решении уравнений с одной переменной;
- знакомство с графиками функций;
- формирование умений выполнять действия над степенями с натуральными показателями, решать системы уравнений, применять формулы сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и разложение на множители;
- развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математических и смежных предметов (физики и химии).

2. Общая характеристика учебного предмета.

Математика играет важную роль в общей системе образования. Но математика в школе не наука и даже не основа науки, а учебный предмет.

В учебном предмете, в отличие от науки, мы не обязаны все доказывать. Более того, в ряде случаев правдоподобные рассуждения или толкования, опирающиеся на графические модели, на интуицию, имеют для школьников более весомую общекультурную ценность, чем формальные доказательства.

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. В ходе освоения содержания курса

учащиеся получают возможность:

сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

развить логическое мышление и речь — умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

В ходе преподавания алгебры в 7 классах, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали 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 речи, 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.

3. Описание места учебного предмета в учебном плане.

На изучение предмета «Математика (алгебра)» учебным планом основного общего образования в 7 классах отводится 102 часа (3 часов в неделю;).

Углубленное изучение предмета занимает 34 часа и включает следующие темы:

Тема	Кол-во часов
Выражения и их преобразования. Уравнения	2
Функции	2
Степень с натуральным показателем	2
Многочлены	4
Формулы сокращённого умножения	4
Системы линейных уравнений	4
Решение задач повышенного уровня сложности	12
Повторение.	4
Промежуточная аттестация	

4. Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

Большое число разнообразных заданий предоставляет возможность варьировать содержание работы по времени и по уровню сложности. В процессе изучения содержания курса предполагается использовать учебно-методическую и дополнительную литературу.

Курс характеризуется повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилением роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Прикладная направленность курса обеспечивается систематическим обращением к примерам, раскрывающим возможности применения алгебры к изучению действительности и решению практических задач. Главная задача УМК Ю.Н. Макарычева заключается не в сухом сообщении математических фактов, а в развитии учащихся посредством продвижения в предмете, т.е. приоритетным является не информационное, а развивающее поле курса.

Использование компьютерных технологий в преподавании математики позволяет непрерывно менять формы работы на уроке, постоянно чередовать устные и письменные упражнения, осуществлять разные подходы к решению математических задач, а это постоянно создает и поддерживает интеллектуальное напряжение учащихся, формирует у них устойчивый интерес к изучению данного предмета.

Изучение алгебры нацелено на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира (одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

II. Содержание учебного предмета .

1. Выражения и их преобразования. Уравнения (2)

Числовые выражения и выражения с переменными. Сравнение значений выражений. Свойства действий над числами. Тождество, доказательство тождеств. Простейшие преобразования выражений. Уравнение и его корни. Линейное уравнение с одной переменной. Решение задач с помощью линейных уравнений. Среднее арифметическое, размах и мода. Медиана, как статистическая характеристика. *Допустимые значения переменных в выражениях. Формулы.*

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».

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 (2)

Понятие функции. Область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Функция $y = kx + b$ и её график. Функция $y = kx$ и её график (прямая пропорциональность). *Построение графиков более сложных функций. Понятие о графике уравнения. Задание функции несколькими способами. Взаимное расположение графиков линейных функций. Графическое представление статистических данных*

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 (2)

Степень с натуральным показателем и её свойства. Умножение и деление степеней. Возведение в степень произведения и степени. Одночлен и его стандартный вид. Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень. Функции $y = x^2$, $y = x^3$ и их графики. *О простых и составных числах.*

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 (4)

Многочлен и его стандартный вид. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочлена на множители: вынесением общего множителя за скобки, способом группировки. *Использование умножения одночлена и многочлена при преобразовании алгебраических выражений и решении уравнений. Доказательство тождеств. Деление с остатком.*

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 (4)

Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы, квадрат разности. Формула разности квадратов, формулы суммы кубов и разности кубов. Применение формул сокращённого умножения к разложению на множители. *Куб суммы и куб разности. Применение преобразований целых выражений. Возведение двучлена в степень. Квадрат суммы нескольких слагаемых.*

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 (4)

Линейное уравнение с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными. Системы линейных уравнений с двумя переменными, Способ подстановки. Способ сложения. Решение задач с помощью систем уравнений. *Решение линейных уравнений в целых числах. Системы линейных уравнений с тремя переменными Линейные неравенства с двумя переменными и их системы.*

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 (4)

Выражения. Тождества. Уравнения. Функции. Степень с натуральным показателем. Многочлены. Формулы сокращенного умножения. Система уравнений с двумя переменными.

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

III. Требования к уровню подготовки обучающихся.

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;
 - интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами

Тема	Кол-во часов
Выражения и их преобразования. Уравнения	2
Функции	2
Степень с натуральным показателем	2
Многочлены	4
Формулы сокращённого умножения	4
Системы линейных уравнений	4
Решение задач повышенного уровня сложности	12
Повторение.	4
Промежуточная аттестация	

IV. Календарно-тематическое планирование

№ урока	Содержание материала	Плановые сроки изучения	Коррекция сроков изучения
Выражения и их преобразования. Уравнения (2)			
1	Числовые выражения	05.09	
2	Выражения с переменными. Сравнение значений выражений	12.09	
Функции (2)			
3	Что такое функции. Вычисление значений функции по формуле	19.09	
4	График функции	26.09	

Степень с натуральным показателем (2)			
5	Определение степени с натуральным показателем	3.10	
6	Степень и ее свойства	10.10	
Многочлены (4)			
7	Многочлен и его стандартный вид.	17.10	
8	Сложение и вычитание многочленов	7.11	
9	Умножение одночлена на многочлен	14.11	
10	Вынесение общего множителя за скобки	21.11	
Формулы сокращенного умножения (4)			
11	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	28.11	
12	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	5.12	
13	Умножение разности двух выражений на их сумму	12.12	
14	Разложение разности квадратов на множители	19.12	
Системы линейных уравнений (4)			
15	Линейное уравнение с двумя переменными	26.12	
16	График линейного уравнения с двумя переменными	9.01	
17	Способ подстановки		
18	Способ сложения		
Решение задач повышенного уровня сложности с помощью систем уравнения			
19	<i>Решение задач повышенного уровня сложности с помощью систем уравнения</i>	16.01	
20	<i>Решение задач повышенного уровня сложности с помощью систем уравнения</i>	23.01	
21	<i>Решение задач повышенного уровня сложности с помощью систем уравнения</i>	30.01	
22	<i>Решение задач повышенного уровня сложности с помощью систем уравнения</i>	6.02	
23	<i>Решение задач повышенного уровня сложности с помощью систем уравнения</i>	13.02	
24	<i>Решение задач повышенного уровня сложности с помощью систем уравнения</i>	20.02	
25	<i>Решение задач повышенного уровня сложности с помощью систем уравнения</i>	27.02	
26	<i>Системы линейных уравнений с тремя переменными</i>	6.03	
27	<i>Системы линейных уравнений с тремя переменными</i>	13.03	
28	<i>Линейные неравенства с двумя переменными и их системы</i>	20.03	
29	<i>Линейные неравенства с двумя переменными и их системы</i>	3.04	
30	<i>Линейные неравенства с двумя переменными и их системы</i>	10.04	
31	Итоговое повторение материала (3)	17.04	
32	Промежуточная аттестация (1)	24.04	

V. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса.

Учебно-методическое

Для обучающихся	Для учителя
1. Алгебра. 7 класс: учебник для общеобразовательных организаций / [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова]; под ред. С.А. Теляковского - М.: Просвещение, 2015.	1. Алгебра. 7 класс: учебник для общеобразовательных организаций / [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова]; под ред. С.А. Теляковского - М.: Просвещение, 2015.
2. Алгебра. 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, И.Е. Феоктистов]; - М.: МНМОЗИНА, 2013.	2. Алгебра. 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, И.Е. Феоктистов]; - М.: МНМОЗИНА, 2013.
	Г.И. Иванова Уроки по курсу «Алгебра 7» «5 за знания», Москва, 2007
	Изучение алгебры в 7-9 классах. Пособие для учителей. / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, С.Б. Суворова, И.С. Шлыкова / М. Просвещение, 2011 г. - 304с.
	Г.Г. Левитас «Карточки для коррекции знаний по алгебре для 7 класса» «ИЛЕКСА» Москва, 1999
	Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова «Дидактические материалы по алгебре. 7 класс» Просвещение, Москва, 1994 г.
	Г.Г. Левитас «Карточки для коррекции знаний по алгебре для 7 класса» «ИЛЕКСА» Москва, 1999
	Тесты для промежуточной аттестации «Алгебра 7-8 класс» Ф.Ф. Лысенко Легион Ростов-на-Дону 2008
	Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса, - М.: Илекса, 2002
материально-техническое	
1. Электронное приложение к учебнику 2. Компьютерные тесты	1. Электронное приложение к учебнику 2. Видеоуроки для 7 класса 3. Компьютер 4. Интерактивная доска

Для информационно-компьютерной поддержки учебного процесса предполагается использование следующих программно-педагогических средств, реализуемых с помощью компьютера:

- [Образовательная коллекция 1С: Алгебра 7-11 класс](#)
- [1С: Школа. Математика 5-11 класс. Практикум](#)

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет – ресурсов:

- Министерство образования РФ: <http://www.ed.gov.ru/> ; <http://www.edu.ru>
- Тестирование online: 5 – 11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo>
- Сеть творческих учителей: http://it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4510&tmpl=com
- Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main>
- Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru>
- Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>
- сайты «Энциклопедий»: <http://www.rubricon.ru/>; <http://www.encyclopedia.ru>

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Александровская средняя общеобразовательная школа»
Кизлярского района Республики Дагестан

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы


Новикова Новикова Е.А.

Приказ № 156

от «29» августа 2024 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике

(углубленный уровень)

Для 7 класса

на 2024-2025 учебный год

Составитель: Аммаева Джамиля
Абдулвагабовна

2024 г.