

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Спицинская средняя школа»



Ясногорского района Тульской области

## Рабочая программа по алгебре.

### 7 класс.

Составила учитель математики МОУ «Спицинская СШ»

Титкова Людмила Михайловна.

#### *Вводная часть*

**Цели обучения алгебре** в общеобразовательной школе определяются её роль в развитии общества в целом и формировании личности каждого человека.

Роль математической подготовки в общем образовании современного человека ставит следующие цели обучения математике в школе:

- Овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения практической деятельности, для изучения смежных дисциплин;
- Интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе;
- Формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Целью изучения курса алгебры в 7- 9 классах является развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно

использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники и др.), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников. В ходе изучения курса учащиеся овладевают приемами вычислений на калькуляторе.

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 математики к изучению действительности и решению практических задач.

### *Задачи*

#### Образовательные:

- формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках;
- выполнение сложных расчетов;
- умение пользоваться вычислительной техникой;
- владение практическими приемами геометрических измерений и построений;
- чтение информации, представленной в виде таблиц, диаграмм, графиков.

#### Развивающие:

- развитие воображения, пространственных представлений;
- развитие точной, экономной и информативной речи, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в т.ч., символические, графические) средства;
- выработка умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, т.е. развитие логического мышления;
- умение работать с различными источниками информации.

#### Воспитательные:

- эстетическое воспитание человека, понимание красоты и изящества, математических рассуждений, восприятие геометрических форм;
- формирование интереса к предмету;
- воспитание чувства коллективизма, ответственности за результаты своей учебы.

### *Образовательные технологии*

Важным условием правильной организации учебно-воспитательного процесса является выбор учителем рациональной системы методов и приёмов обучения, её оптимизация с учётом возраста учащихся, уровня их математической подготовки, развития общеучебных умений, специфики решаемых образовательных и воспитательных задач. В зависимости от этого учителю необходимо сочетать традиционные и новые методы обучения, оптимизировать применение

объяснительно-иллюстративных и эвристических методов, использовать технические средства.

Учебный процесс представляет сочетание устных и письменных видов работы как при изучении теории, так и при решении задач. Внимание учителя направляется на развитие речи учащихся, формирование у них навыков умственного труда - планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнение, критическую оценку результатов.

## **Основные умения и навыки, которые должны быть сформированы у учащихся по окончании 7 класса**

результате изучения курса алгебры 7 класса учащиеся должны:

- уметь правильно употреблять термины «выражение», «тождественное преобразование», понимать их в тексте, в речи учителя, понимать формулировку заданий: «разложить на множители»;
- решать линейные уравнения с одной переменной;
- решать текстовые задачи с помощью уравнений (выражения, преобразование выражений, уравнения);
- понимать, что функция - это математическая модель, позволяющая описать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами, что конкретные типы функций описывают большое разнообразие реальных зависимостей;
- правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции, область определения, возрастание и др.), понимать её в тексте, в речи учителя, в формулировке задач;
- уметь строить графики линейной функции, квадратичной функции;
- находить по графику функции промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства (функции);
- выполнять действия со степенями с натуральным показателем, многочленами, выполнять разложение многочленов на множители вынесением общего множителя за скобки, применять формулы сокращённого умножения (степень с натуральным показателем, многочлены. Формулы сокращённого умножения);
- решать линейные уравнения с двумя переменными и их системы;
- строить графики линейных уравнений с двумя переменными;
- решать задачи с помощью систем уравнений (системы линейных уравнений);
- понимать смысл записи  $a = 7,3 \pm 0,1$ , производить прикидку и оценку результата вычислений, выполнять вычисления с числами, записанными в стандартном виде (числа и вычисления).

*Тематическое планирование учебного материала  
Алгебра, 7*

№ урока	Дата проведения урока	Содержание (тема) урока	Примечание
1	2	3	4
		<b>ВЫРАЖЕНИЯ, ТОЖДЕСТВА, УРАВНЕНИЯ (22 ч)</b>	
1-3	2.09.-4.09.	<p><b>Числовые выражения</b>, п.1; 3 часа</p> <p>1) Числовые выражения. Историческая справка «Путешествие в страну алгебры».</p> <p>2) Числовые выражения, не имеющие смысла; порядок выполнения действий числового выражения.</p> <p>3) Действия с рациональными числами. Самостоятельная работа по теме «Числовые выражения».</p>	
4-6	5.09.-8.09.	<p><b>Выражения с переменными</b>, п.2; 3 часа</p> <p>1) Выражения с переменными. Буквенные выражения.</p> <p>2) Числовые подстановки в буквенные выражения.</p> <p>3) Вычисления по формулам. Самостоятельная работа по теме «Выражения с переменными».</p>	
7-9	9.09-11.09.	<p><b>Сравнения значений выражений</b>, п.3;3 часа</p> <p>1) Сравнение значений выражений.</p> <p>2) Решение тренировочных заданий на сравнение значений выражений.</p> <p>3) Простейшие преобразования выражений. Самостоятельная работа на сравнение выражений.</p>	
10-11	14.09.-15.09.	<p><b>Свойства действий над числами</b>, п.4; 2 часа</p> <p>1) Свойства действий над</p>	
		<p>числами. Буквенная запись свойств арифметических действий.</p> <p>2) Преобразования выражений с использованием основных свойств действий над числами.</p>	

12-14	16.09.-21.09.	<b>Тождества. Тождественные преобразования выражений</b> , п.5, 6; 3 часа 1) Тождества. 2) Тождественные преобразования выражений.	
15	22.09.	Контрольная работа № 1 по теме «Выражения. Тождества»; 1 час	
16	23.09.	<b>Уравнение и его корни</b> , п.7; 1 час 1) Уравнение с одной переменной. Корни уравнения. Свойства решения уравнений.	
17-18	24.09.-28.09.	<b>Линейное уравнение с одной переменной</b> , п.8; 2 часа 1) Линейное уравнение с одной переменной. 2) Решение линейных уравнений с одной переменной.	
19-21	29.09.-1.10.	<b>Решение задач с помощью уравнений</b> , п.9; 3 часа 1)Решение текстовых задач с помощью уравнений. Самостоятельная работа на решение линейных уравнений с одной переменной. 2)Решение задач с помощью уравнений (задачи на движение). 3) Обобщение знаний по данной теме.	
22	6.10.	Контрольная работа №2 по теме «Уравнения»; 1 час	
		<b>ФУНКЦИИ (18 ч)</b>	
23-25	7.10.-9.10.	<b>Что такое функция. Вычисление значений функций по формуле</b> , п.10,11; 3 часа 1) Что такое функция. Зависимая и независимая переменные. Область определения и область значений функции. 2) Вычисление значений функции по формуле. 3) Вычисление значений функции по формуле. Самостоятельная работа по	
Ф		3) Решение уравнений с использованием изученных преобразований.	

9-81	3.01.-26.01.	<p><b>Разложение многочлена на множители способом группировки,</b> п.29; 3 часа</p> <p>1) Разложение многочлена на множители способом группировки. 2) Представление в виде произведения многочленов выражений. 3) Разложение многочленов на множители способом группировки.</p>	
2-83	6.01.-30.01.	<p><b>Доказательство тождеств,</b> п.30; 2 часа</p> <p>1) Доказательство тождеств. 2) Тождественные преобразования выражений.</p>	
84	1.02.-2.02.	Контрольная работа №6 по теме «Умножение многочленов»; 1 час	
		<b>ФОРМУЛЫ СОКРАЩЕННОГО УМНОЖЕНИЯ (23 ч)</b>	
5-87	2.02.-6.02..	<p><b>Введение в квадрат суммы и разности двух выражений,</b> п.31; 3 часа</p> <p>1) Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений. 2) Формулы квадрата суммы, квадрата разности, куба суммы, куба разности. 3) Применение формул в преобразованиях целых выражений в многочлены. Самостоятельная работа.</p>	
8-89	8.02.-9.02..	<p><b>Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности,</b> п.32; 2 часа</p> <p>Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности. Разложение многочленов на множители. Самостоятельная работа по теме.</p>	
0-92	0.02.-15.02.	<p><b>Умножение разности двух выражений на их сумму,</b> п.33; 3 часа</p> <p>1) Умножение разности двух выражений на их сумму: <math>(a - b)(a + b) = a^2 - b^2</math>. 2) Применение формулы для</p>	
		<p>сокращённого умножения разности выражений на их сумму. 3) Умножение разности двух выражений на их сумму. Самостоятельная работа по</p>	

		теме.	
3-95	6.02.-20.02.	<b>Разложение разности квадратов на их множители</b> , п.34; 3 часа 1)Разложение разности квадратов на множители. 2)Разложение разности квадратов на множители. 3)Решение уравнений с помощью разложения разности квадратов на множители.	
96	22.02..	Контрольная работа №7 по теме «Формулы сокращённого умножения»; 1 час	
7-98	4.02.-27.02.	<b>Разложение на множители суммы и разности кубов</b> , п.35; 2 часа 1) Разложение на множители суммы и разности кубов. 2) Применение формул суммы и разности кубов для разложения на множители. Самостоятельная работа.	
9-100	1.03.-2.03.	<b>Преобразование целого выражения в многочлен</b> , п.36; 2 часа 1) Преобразование целого выражения в многочлен. Понятие целого выражения. 2) Решение уравнений и заданий на доказательство по данной теме.	
01-102	3.03.-5.03.	<b>Применение различных способов для разложения на множители</b> , п.37; 2 часа 1) Применение различных способов для разложения на множители. 2) Применение формул сокращённого умножения при разложении на множители. Самостоятельная работа.	
03-105	8.03.-11.03.	<b>Применение преобразований целых выражений</b> , п.38; 3 часа 1) Применение преобразований целых выражений. Упрощение вычислений с помощью калькулятора.	
		3) Преобразование целых выражений. Самостоятельная	

		работа.	
106	12.03.	Контрольная работа №8 по теме «Преобразования целых выражений», 1 час	
107	15.03.	<b>Повторение, решение задач, 1 час</b> 1) Урок обобщения, повторения, коррекции знаний. Анализ контрольной работы.	
		<b>СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ (19 ч)</b>	
8-109	6.03.-17.03.	<b>Линейное уравнение с двумя переменными, п.39; 2 часа</b> 1) Линейное уравнение с двумя переменными. Равносильные уравнения. 2) Свойства уравнений с двумя переменными. Способы решения.	
0-111	8.03.-19.03.	<b>График линейного уравнения с двумя переменными, п.40; 2 часа 1)</b> График линейного уравнения с двумя переменными. Примеры графиков. 2) Построение графиков линейных уравнений с двумя переменными.	
2-114	22.03., 1.04.-2.04.	<b>Системы линейных уравнений с двумя переменными, п.41; 3 часа</b> 1) Системы линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем. 2) Графический способ решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными. 3) Системы линейных уравнений с двумя переменными. Самостоятельная работа.	
5-118	.04.-10.04.	<b>Способ подстановки, п.42; 4 часа 1)</b> Решение систем линейных уравнений способом подстановки. 2) Способ подстановки. 3) Нахождение координат пересечения графиков функций без построений. 4) Решение систем линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки.	
9-121	6.04.-8.05.	<b>Способ сложения, п.43; 3 часа 1)</b> Способ сложения.	

		<p>2) Решение систем линейных уравнений способом сложения.</p> <p>3) Способ сложения.</p>	
122-125		<p><b>Решение задач с помощью систем уравнений</b>, п.44; 4 часа</p> <p>1) Решение текстовых задач с помощью систем уравнений.</p> <p>2) Решение задач с применением системы уравнений. Самостоятельная работа.</p> <p>3) Решение задач на проценты с помощью системы уравнений.</p> <p>4) Решение задач на движение с использованием системы линейных уравнений. Самостоятельная работа.</p>	
126		Контрольная работа №9 по теме «Системы линейных уравнений», 1 час	
		<b>ОБОБЩАЮЩЕЕ ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ КУРСА (4<sup>ч</sup>)</b>	
127	12.05.	Анализ контрольной работы. Повторение темы «Действия с многочленами».	
128	13.05.	Повторение темы «Разложение на множители».	
129	17.05..	Повторение темы «Уравнения».	
130	18.05.	Повторение темы «Системы линейных уравнений».	
131	19.05.	Повторение темы «Алгебра в арифметике».	
132	20.05.	Дополнительные упражнения, содержащие параметры.	
133	24.05.	Тестирование по теме «Системы уравнений».	
134	25.05.	Итоговая контрольная работа по курсу алгебры 7 класса №10; 1 час	
135	26.05.	Анализ итоговой контрольной работы. Исторические сведения «Вычислительные средства»	
	27.05.	Система обобщения и систематизации знаний по курсу алгебры 7.	
		теме.	

26-28	12.10.-14.10.	<p><b>График функции</b>, п.12, 3 часа 1) График функции. Способы задания функции.</p> <p>2) Чтение и построение графиков функции, заданной формулой.</p> <p>3) График функции. Построение графиков. Самостоятельная работа по теме.</p>	
29-31	15.10.-20.10.	<p><b>Линейная функция и её график</b>, п.13; 3 часа</p> <p>1) Линейная функция и её график.</p> <p>2) Функция <math>y = kx + b</math>, свойства функции.</p> <p>3) Построение и чтение графиков линейных функций.</p>	
32-35	21.10.-27.10.	<p><b>Прямая пропорциональность</b>, п.14; 4 часа</p> <p>1) Прямая пропорциональность: функция вида <math>y = kx</math>, её свойства, график.</p> <p>2) Особенности графика функции <math>y = kx</math>.</p> <p>3) Свойства функции <math>y = kx</math>. Самостоятельная работа по теме.</p> <p>4) Обобщение материала по темам «Линейная функция», «Прямая пропорциональность».</p>	
36-39	28.10.-29.10.; 2.11-3.11	<p><b>Взаимное расположение графиков линейных функций</b>, п.15; 4 часа</p> <p>1) Взаимное расположение графиков линейных функций.</p> <p>2) Практическая работа по построению графиков линейных функций в одной системе координат.</p> <p>3) Чтение и схематическое изображение графиков линейных функций.</p> <p>4) Взаимное расположение графиков линейных функций. Самостоятельная работа по теме.</p>	
40	4.11.	Контрольная работа №3 по теме «Функции»; 1 час	
		<b>СТЕПЕНЬ С НАТУРАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ (21 ч)</b>	
41-43	11.11.-13.11.	<p><b>Определение степени с натуральным показателем</b>, п. 16; 3 часа</p> <p>1) Определение степени с</p>	

		<p>натуральным показателем.  2)Вычисление значений выражений, содержащих степени с натуральным показателем.  3)Нахождение значения степеней с помощью калькулятора.</p>	
44-46	16.11.18.11.	<p><b>Умножение и деление степеней,</b>  п.17; 3 часа  1)Свойства степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней.  2)Умножение и деление степеней.  3)Свойства степени. Самостоятельная работа по теме.</p>	
47-49	23.11.-25.11.	<p><b>Возведение в степень произведения и степени,</b> п.18; 3 часа  1) Возведение в степень произведения и степени.  2) Решение заданий по данной теме.  3) Упрощение выражений, содержащие изученные свойства степеней.</p>	
50	26.11.	<p><b>Одночлен и его стандартный вид,</b>  п.19; 1 час  1) Одночлен и его стандартный вид.  Степень одночлена.</p>	
51-53	30.11.-2.12.	<p><b>Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень,</b>  п.20; 3 часа  1)Умножение одночленов.  2)Возведение одночленов в степень.  3) Решение заданий на умножение одночленов.</p>	
54-57	3.12-8.12.	<p><b>Функции <math>y=x^2</math>, <math>y=x^J</math> и их графики,</b>  п.21;4 часа  1) Функция <math>y^x</math>, её график, свойства.  2) Функция <math>y=x^3</math>, её график, свойства.  3) Решение уравнений с помощью графиков функций.  4) Обобщение материала по данной теме.</p>	
58	9.12.	Контрольная работа №4 по теме	
		«Степень с натуральным показателем»; 1 час	

59-61	10.12.-15.12.	<b>Абсолютная и относительная погрешности</b> , п.22,23; 3 часа 1) Абсолютная погрешность приближённого вычисления. 2) Относительная погрешность. 3) Прикидка и оценка результатов вычислений.	
		<b>МНОГОЧЛЕНЫ (23 ч)</b>	
62	16.12.	<b>Многочлен и его стандартный вид</b> , п.24; 1 час 1) Многочлен и его стандартный вид. Приведение подобных слагаемых.	
63-66	17.12.-22.12.	<b>Сложение и вычитание многочленов</b> , п.25; 3 часа 1) Сложение и вычитание многочленов. 2) Сложение и вычитание многочленов. Самостоятельная работа.	
67-70	23.12.-30.12.	<b>Умножение одночлена на многочлен</b> , п.26; 4 часа 1) Умножение одночлена на многочлен. 2) Решение уравнений с использованием умножения одночлена на многочлен. 3) Умножение одночлена на многочлен. Самостоятельная работа по теме. 4) Решение текстовых задач.	
71-73	11.01.-16.01.	<b>Вынесение общего множителя за скобки</b> , п.27; 3 часа 1) Вынесение общего множителя за скобки. 2) Разложение многочлена на множители. 3) Вынесение общего множителя за скобки. Самостоятельная работа.	
74		Контрольная работа №5 по теме «Сложение и вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен»; 1 час	
75-77	18.01.-22.01..	<b>Умножение многочлена на многочлен</b> , п.28; 3 часа 1) Умножение многочлена на многочлен. 2) Преобразование произведений многочленов в многочлен стандартного вида	