

Рабочая программа по алгебре для 7 класса.

Рабочая программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

1. ФЗ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 №1879 (с изменениями по Приказам МО и Н РФ от 29.12.2014 №1644, от 31.12.2015 №1577)
3. Математика: программы: 5-11 классы/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.:Вентана-Граф, 2016

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса алгебры:

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о функциях и их свойствах;
- 6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умения:
 - выполнять вычисления с действительными числами;
 - решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
 - решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
 - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;

- проверить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- выполнять операции над множествами;
- исследовать функции и строить их графики;
- читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
- решать простейшие комбинаторные задачи.

Планируемые результаты обучения алгебре в 7 классе

Алгебраические выражения

Учащийся научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с натуральными показателями;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Учащийся получит возможность:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения

Учащийся научится:

- решать линейные уравнения 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.

Учащийся 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.

Функции

Учащийся научится:

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- строить графики линейной 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;

Учащийся получит возможность:

- 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.

Содержание курса алгебры 7 класса

Алгебраические выражения

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождества. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности суммы двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений.

Уравнения

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации.

Линейное уравнение. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.

Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки

и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

Функции

Числовые функции

Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции.

Линейная функция, ее свойства и графики.

Примерное тематическое планирование.

3 часа в неделю, всего 102 часа;

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава 1 Линейное уравнение с одной переменной		15	
1	Введение в алгебру	3	<i>Распознавать</i> числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения. Приводить примеры выражений с переменными, линейных уравнений. Составлять выражение с переменными по условию задачи. Выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки. Находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных. Классифицировать алгебраические выражения. Описывать целые выражения. <i>Формулировать</i> определение линейного уравнения. Решать линейное уравнение в общем виде. Интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации. Описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач
2	Линейное уравнение с одной переменной	5	
3	Решение задач с помощью уравнений	5	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	Контрольная работа № 1	1	
Глава 2 Целые выражения		50	
4	Тождественно равные выражения. Тождества	2	<i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> тождественно равных выражений, тождества, степени с натуральным показателем, одночлена, стандартного вида одночлена, коэффициента одночлена, степени одночлена, многочлена, степени многочлена; <i>свойства:</i> степени с натуральным показателем, знака степени; <i>правила:</i> доказательства тождеств, умножения одночлена
5	Степень с натуральным показателем	2	
6	Свойства степени с натуральным показателем	3	
7	Одночлены	2	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
8	Многочлены	1	на многочлен, умножения многочленов. <i>Доказывать</i> свойства степени с натуральным показателем. Записывать и доказывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений. <i>Вычислять</i> значение выражений с переменными. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Приводить одночлен к стандартному виду. Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Преобразовывать произведение одночлена и многочлена; суммы, разности, произведения двух многочленов в многочлен. Выполнять разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки, способом группировки, по формулам сокращённого умножения и с применением нескольких способов. Использовать указанные преобразования в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач
9	Сложение и вычитание многочленов	3	
	Контрольная работа № 2	1	
10	Умножение одночлена на многочлен	4	
11	Умножение многочлена на многочлен	4	
12	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	3	
13	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	3	
	Контрольная работа № 3	1	
14	Произведение разности и суммы двух выражений	3	
15	Разность квадратов двух выражений	2	
16	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	3	
17	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	3	
	Контрольная работа № 4	1	
18	Сумма и разность кубов двух выражений	2	
19	Применение различных способов разложения многочлена на множители	4	
	Повторение и систематизация учебного материала	2	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	Контрольная работа № 5	1	
Глава 3 Функции		12	
20	Связи между величинами. Функция	2	<i>Приводить</i> примеры зависимостей между величинами. Различать среди зависимостей функциональные зависимости. <i>Описывать понятия:</i> зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции. Формулировать определения: области определения функции, области значений функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности. <i>Вычислять</i> значение функции по заданному значению аргумента. Составлять таблицы значений функции. Строить график функции, заданной таблично. По графику функции, являющейся моделью реального процесса, определять характеристики этого процесса. Строить график линейной функции и прямой пропорциональности. Описывать свойства этих функций
21	Способы задания функции	2	
22	График функции	2	
23	Линейная функция, её график и свойства	4	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	Контрольная работа № 6	1	
Глава 4 Системы линейных уравнений с двумя переменными		18	
24	Уравнения с двумя переменными	2	<i>Приводить примеры:</i> уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; системы двух линейных уравнений с двумя переменными; реальных процессов, для которых уравнение с двумя переменными или система уравнений с двумя переменными являются математическими моделями. Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> решения уравнения с двумя переменными; что значит решить уравнение с двумя переменными; графика уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; решения системы уравнений с двумя переменными; свойства уравнений с двумя переменными. <i>Описывать:</i> свойства графика линейного уравнения в зависимости от значений коэффициентов, графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными. <i>Строить</i> график линейного уравнения с двумя переменными. Решать системы двух линейных
25	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	2	
26	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	3	
27	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	2	
28	Решение систем линейных уравнений методом сложения	3	
29	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	4	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	Повторение и систематизация учебного материала	1	уравнений с двумя переменными. <i>Решать</i> текстовые задачи, в которых система двух линейных уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы
	Контрольная работа № 7	1	
Повторение и систематизация учебного материала		7	
Упражнения для повторения курса 7 класса		6	
Итоговая контрольная работа		1	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема	Количество часов	Дата проведения урока по плану	Фактическая дата проведения урока	Оборудование урока	примечания
Глава 1. Линейное уравнение с одной переменной						15 часов
	Линейные уравнения					8
1.	Введение в алгебру	1			Интерактивная доска	
2.	Значение числового выражения	1			Раздаточный материал	
3.	Буквенное выражение	1				
4.	Уравнение и его корни	1				
5.	Линейное уравнение с одной переменной	1			плакат	
6.	Решение линейных уравнений	1			Проектор. МП	
7.	Уравнения, приводящиеся к линейным.	1				
8.	Решение уравнений, приводящихся к линейным	1			Раздаточный материал	
	Решение задач с помощью уравнений					7
9.	Математическая модель реальной ситуации.	1			Раздаточный материал	
10.	Решение задач с помощью уравнений	1			Проектор, МП	
11.	Решение задач на составление уравнений.	1			Раздаточный материал	
12.	Задачи на совместную работу.	1			проектор	
13.	Задачи на движение	1				
14.	Обобщение пройденного материала.	1			Раздаточный материал	
15.	Контрольная работа №1 по теме: «Линейное уравнение»	1			Раздаточный материал	
Глава 2. Целые выражения						50 часов
	Степень и ее свойства					7
16.	Тождественно равные выражения.	1			Проектор, МП	
17.	Тождества.	1			Раздаточный материал	
18.	Определение степени с натуральным показателем	1			плакат	
19.	Степень с натуральным показателем	1			Интерактивная доска	

20.	Умножение и деление степеней	1			Интерактивная доска	
21.	Возведение в степень произведения	1				
22.	Возведение в степень степени	1			Раздаточный материал	
	Одночлен и многочлен					7
23.	Понятие одночлена.	1			Интерактивная доска	
24.	Одночлен и его стандартный вид	1			Раздаточный материал	
25.	Многочлен и его стандартный вид	1			Проектор, МП	
26.	Сложение многочленов	1				
27.	Вычитание многочленов	1				
28.	Сложение и вычитание многочленов	1			Раздаточный материал	
29.	Контрольная работа №2 по теме «Степень с натуральным показателем»	1			Раздаточный материал	
	Умножение многочленов					8
30.	Анализ контрольной работы. Раскрытие скобок.	1			Раздаточный материал	
31.	Умножение одночлена на многочлен	1			Проектор, МП	
32.	Произведение одночлена на многочлен	1				
33.	Раскрытие скобок.	1			Проектор, МП	
34.	Умножение многочлена на многочлен	1			Проектор, МП	
35.	Произведение многочленов	1			Раздаточный материал	
36.	Преобразование произведения многочленов в многочлен.	1				
37.	Преобразование выражений.	1			Раздаточный материал	
	Разложение многочленов на множители					7
38.	Вынесение множителя за скобки	1			Проектор, МП	
39.	Разложение многочлена на множители	1				
40.	Разложение многочлена на множители методом вынесения общего множителя.	1				
41.	Метод группировки	1			Проектор, МП	
42.	Разложение многочлена на множители способом группировки	1				
43.	Обобщение пройденного материала.	1			Раздаточный материал	

44.	Контрольная работа №3 по теме «Действия с одночленами и многочленами»	1			Раздаточный материал	
	Произведение суммы и разности двух выражений					5
45.	Произведение разности и суммы двух выражений	1			Проектор, МП	
46.	Преобразование произведения разности и суммы двух выражений в многочлен	1				
47.	Преобразование выражений	1			Раздаточный материал	
48.	Разность квадратов двух выражений	1			Проектор, МП	
49.	Разложение на множители разность квадратов двух выражений	1			Раздаточный материал	
	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений					7
50.	Возведение в квадрат суммы двух выражений	1			Плакаты,	
51.	Возведение в квадрат разности двух выражений	1			Проектор, МП	
52.	Преобразование выражений в многочлен	1				
53.	Разложение на множители с помощью формулы квадрата суммы	1			интерактивная доска	
54.	Разложение на множители с помощью формулы квадрата разности	1			Раздаточный материал	
55.	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	1				
56.	Контрольная работа №4 по теме «Преобразование выражений»	1			Раздаточный материал	
	Преобразование целых выражений					9
57.	Анализ контрольной работы Сумма и разность кубов двух выражений	1				
58.	Разложение на множители разности и суммы кубов	1				
59.	Применение различных способов для разложения на множители	1			Раздаточный материал	
60.	Разложение многочлена на множители.	1				
61.	Преобразование целых выражений.	1			Раздаточный материал	
62.	Применение преобразований целых выражений при решении	1				

	уравнений					
63.	Обобщение пройденного материала	1			Проектор, МП	
64.	Повторение и систематизация учебного материала	1			Раздаточный материал	
65.	Контрольная работа №5 по теме «Разложение многочленов на множители»	1			Раздаточный материал	
Глава 3. Функции 12 часов						
	Понятие функции					6
66.	Связи между величинами. Функция.	1			Проектор, МП	
67.	Описательный способ задания функции.	1			Проектор, МП	
68.	Табличный способ задания функции.	1			Проектор, МП	
69.	Вычисление значений функций по формуле	1				
70.	График функции	1			Проектор, МП	
71.	Построение графиков функций.	1			Интерактивная доска	
	Линейная функция					6
72.	Линейная функция.	1			Проектор, МП	
73.	График линейной функции.	1			Интерактивная доска	
74.	Свойства линейной функции	1			Проектор, МП	
75.	Построение графиков в одной системе координат	1			Интерактивная доска	
76.	Повторение и систематизация учебного материала	1			Раздаточный материал	
77.	Контрольная работа №6 по теме «Функции. Линейная функция»	1			Раздаточный материал	
Глава 4. Системы линейных уравнений с двумя переменными 18 часов						
	Системы линейных уравнений					7
78.	Анализ контрольной работы. Уравнение с двумя переменными	1			Проектор, МП	
79.	Свойства и график уравнений с двумя переменными	1			интерактивная доска	
80.	Линейное уравнение с двумя переменными	1			Проектор, МП	
81.	График линейного уравнения с двумя переменными	1			Проектор, МП	
82.	Системы уравнений с двумя переменными	1			интерактивная доска	
83.	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1			Проектор, МП	
84.	Графический метод решения	1			интерактивная	

	системы двух линейных уравнений с двумя переменными				доска	
	Алгебраические способы решения систем линейных уравнений					11
85.	Способ подстановки	1			Проектор, МП	
86.	Решение систем уравнений способом подстановки	1			Раздаточный материал	
87.	Способ сложения	1			Проектор, МП	
88.	Решение систем способом сложения	1			Раздаточный материал	
89.	Решение систем линейных уравнений различными способами	1				
90.	Решение задач с помощью систем уравнений	1			интерактивная доска	
91.	Решение задач на движение.	1			Проектор, МП	
92.	Решение задач на проценты.	1			Проектор, МП	
93.	Решение задач с помощью систем уравнений на процентное содержание вещества.	1			Проектор, МП	
94.	Повторение и систематизация учебного материала	1			Раздаточный материал	
95.	Контрольная работа №7 по теме «Системы линейных уравнений»	1			Раздаточный материал	
	Итоговое повторение курса алгебры 7 класса					7
96.	Анализ контрольной работы. Решение уравнений	1			Проектор, МП Раздаточный материал	
97.	Линейная функция и ее график	1			Проектор, МП Раздаточный материал	
98.	Преобразование целых выражений	1			Проектор, МП Раздаточный материал	
99.	Системы линейных уравнений	1			Проектор, МП Раздаточный материал	
100.	Решение задач	1			Проектор, МП Раздаточный материал	
101.	Контрольная работа №8 Итоговая	1			Проектор, МП Раздаточный материал	

102.	Анализ контрольной работы. Итоговый урок.	1			Проектор, МП Раздаточный материал	
------	--	---	--	--	---	--

