

Рабочая программа составлена на основе Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 7-9 классы. Автор-составитель Т.А. Бурмистрова. – М.:Просвещение, 2009 в соответствии с положениями Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования, с образовательной программой школы.

Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений. Авторы Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова - Издательство «Просвещение», 2013.

1. Планируемые результаты освоения конкретного учебного предмета.

Личностными результатами освоения программы по алгебре являются:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметными результатами освоения программы по алгебре являются:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать 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.

Предметными результатами освоения программы по алгебре являются:

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- умение решать линейные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных;
- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Учащийся научится (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа

Учащийся научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Учащийся получит возможность:

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа

Учащийся научится:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.
Учащийся получит возможность:
- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Измерения, приближения, оценки

Учащийся научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Учащийся получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Алгебраические выражения

Учащийся научится:

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

Учащийся получит возможность научиться:

- выполнять многшаговые преобразования выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

Уравнения

Учащийся научится:

- решать основные виды линейных уравнений 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.

Основные понятия. Числовые функции

Учащийся научится:

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

- строить графики элементарных 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 научиться:
- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций; 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.

Числовые последовательности

Выпускник научится:

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);

Учащийся получит возможность научиться:

- решать задачи с применением последовательностей, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств.

Описательная статистика

Учащийся научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Учащийся получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

2.Содержание учебного предмета.

Выражения, тождества, уравнения – 22 часа

Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики.

Функции – 11 часов

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

Степень с натуральным показателем – 11 часов

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

Многочлены – 17 часов

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

Формулы сокращенного умножения – 19 часов

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

Системы линейных уравнений – 16 часов

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

Повторение – 6 часов

Проект «Знакомые и незнакомые формулы сокращенного умножения и их применение при решении задач».

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

№ урока	Тема урока	Кол-во часов		Дата проведения	
		План	Факт	План	Факт
1	Вводное повторение по теме «Дроби. Отношения и пропорции».	1			
2	Вводное повторение по теме «Положительные и отрицательные числа». <u>Историческое развитие алгебры в Древней Греции.</u>	1			
	Глава I. Выражения, тождества, уравнения	22			
3	Числовые выражения.	1			
4	Выражения с переменными. <u>Решение задач с использованием материала класса.</u>	1			
5	Сравнение значений выражений.	1			
6	Сравнение значений выражений.	1			
7	Свойства действий над числами.	1			
8	Свойства действий над числами. <u>Вычислительные средства с древности до наших дней.</u>	1			
9	Тождества. Тождественные преобразования выражений.	1			
10	Тождества. Тождественные преобразования выражений.	1			
11	Тождества. Тождественные преобразования выражений. Подготовка к контрольной работе.	1			
12	Контрольная работа № 1 по теме «Выражения и тождества»	1			
13	Анализ контрольной работы. Уравнение и его корни.	1			
14	Уравнение и его корни.	1			
15	Линейное уравнение с одной переменной.	1			
16	Линейное уравнение с одной переменной.	1			
17	Решение задач с помощью уравнений.	1			
18	Решение задач с помощью уравнений.	1			
19	Решение задач с помощью уравнений. <u>Решение задач с использованием местного материала.</u>	1			
20	Среднее арифметическое, размах и мода.	1			
21	Среднее арифметическое, размах и	1			

	мода. <u>Решение задач с использованием материала класса.</u>				
22	Медиана как статистическая характеристика.	1			
23	Медиана как статистическая характеристика. Подготовка к контрольной работе.	1			
24	Контрольная работа № 2 по теме «Уравнения»	1			
	Глава II. Функции	11			
25	Анализ контрольной работы. Что такое функция.	1			
26	Вычисление значений функции по формуле.	1			
27	Вычисление значений функции по формуле.	1			
28	График функции	1			
29	График функции. <u>Рене Декарт – создатель прямоугольной системы координат.</u>	1			
30	Прямая пропорциональность и ее график.	1			
31	Прямая пропорциональность и ее график.	1			
32	Линейная функция и ее график.	1			
33	Линейная функция и ее график. <u>Построение графиков урожайности Республики Марий Эл с истечением времени.</u>	1			
34	Линейная функция и ее график. Подготовка к контрольной работе.	1			
35	Контрольная работа № 3 по теме «Функции»	1			
	Глава III. Степень с натуральным показателем	11			
36	Анализ контрольной работы. Определение степени с натуральным показателем.	1			
37	Умножение и деление степеней.	1			
38	Умножение и деление степеней.	1			
49	Возведение в степень произведения и степени.	1			
40	Возведение в степень произведения и степени.	1			
41	Одночлен и его стандартный вид. <u>Английский математик Джон Валлис о введении символов.</u>	1			
42	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.	1			

43	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень. <u>Из истории открытий простых чисел великим греческим математиком Евклидом в III в. до н.э.</u>	1			
44	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики.	1			
45	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики. Подготовка к контрольной работе.	1			
46	Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем»	1			
	Глава IV. Многочлены	17			
47	Анализ контрольной работы. Многочлен и его стандартный вид.	1			
48	Сложение и вычитание многочленов.	1			
49	Сложение и вычитание многочленов. <u>Развитие алгебры в Европе в XII-XV вв. Франсуа Виетт – основоположник введения в алгебру буквенной символики.</u>	1			
50	Умножение одночлена на многочлен.	1			
51	Умножение одночлена на многочлен. <u>Индийские задачи.</u>	1			
52	Вынесение общего множителя за скобки.	1			
53	Вынесение общего множителя за скобки.	1			
54	Вынесение общего множителя за скобки. Подготовка к контрольной работе.	1			
55	Контрольная работа № 5 по теме «Сумма и разность многочленов. Умножение одночлена на многочлен»	1			
56	Анализ контрольной работы. Умножение многочлена на многочлен.	1			
57	Умножение многочлена на многочлен.	1			
58	Умножение многочлена на многочлен.	1			
59	Разложение многочлена на множители способом группировки.	1			
60	Разложение многочлена на множители способом группировки.	1			
61	Разложение многочлена на множители способом группировки. <u>Старинные задачи.</u>	1			
62	Разложение многочлена на множители способом группировки. Подготовка к контрольной работе.	1			
63	Контрольная работа № 6 по теме «Произведение многочленов»	1			

	Глава V. Формулы сокращенного умножения	19			
64	Анализ контрольной работы. Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	1			
65	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	1			
66	Возведение в куб суммы и разности двух выражений	1			
67	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	1			
68	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	1			
69	Умножение суммы двух выражений на их разность.	1			
70	Умножение суммы двух выражений на их разность.	1			
71	Разложение разности квадратов на множители	1			
72	Разложение разности квадратов на множители. <u>Формулы сокращенного умножения в работах Евклида.</u>	1			
73	Разложение на множители суммы и разности кубов.	1			
74	Разложение на множители суммы и разности кубов. Подготовка к контрольной работе.	1			
75	Контрольная работа № 7 по теме «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	Применение различных способов для разложения многочлена на множители.	1			
80	Применение различных способов для разложения многочлена на множители.	1			
81	Применение различных способов для разложения многочлена на множители. Подготовка к контрольной работе.	1			
82	Контрольная работа № 8 по теме «Преобразование целых выражений»	1			
	Глава VI. Системы линейных уравнений	16			
83	Анализ контрольной работы. Линейные	1			

	уравнения с двумя переменными.				
84	Линейные уравнения с двумя переменными. <u>История возникновения систем уравнений.</u>	1			
85	График линейного уравнения с двумя переменными.	1			
86	График линейного уравнения с двумя переменными.	1			
87	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	1			
88	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	1			
89	Решение систем линейных уравнений способом подстановки.	1			
90	Решение систем линейных уравнений способом подстановки.	1			
91	Решение систем линейных уравнений способом сложения.	1			
92	Решение систем линейных уравнений способом сложения.	1			
93	Решение систем линейных уравнений способом 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. <u>Старинные задачи.</u>	1			
97	Решение задач с помощью систем уравнений. Подготовка к контрольной работе	1			
98	Контрольная работа № 9 по теме «Системы линейных уравнений»	1			
	Повторение	6			
99	Повторение по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными». <u>Презентация «Математика у русского народа».</u>	1			
100	Повторение по теме «Степень с натуральным показателем. Формулы сокращенного умножения». <u>Игровая программа «Великие математики».</u>	1			
101	Итоговая контрольная работа.	1			
102	Анализ контрольной работы.	1			
	Итого:	102			