

Пояснительная записка

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 7 классов и составлена на основе следующих документов:

1. Программы по алгебре Н.Г. Миндюк (М.: Просвещение, 2012) к учебнику Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешкова и др. (М.: Просвещение, 2013).
2. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 № 1897
4. Примерные программы по учебным предметам
5. Примерная образовательная программа основного общего образования *Изучение направлено на реализацию целей и задач, сформулированных в государственном стандарте общего образования по математике:*

-овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

-интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;

-формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

-воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Цели изучения:

-овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

-интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;

- формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- 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), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников. В ходе изучения курса учащиеся овладевают приёмами вычислений на калькуляторе.

Общая характеристика предмета

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

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.

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.

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.

Место предмета в учебном плане

Материалы для рабочей программы составлены на основе:

- федерального компонента государственного стандарта общего образования,
- примерной программы по математике основного общего образования,
- федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования,
- тематического планирования учебного материала,
- базисного учебного плана.

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение алгебры в 7 классе отводится 105 часов из расчета 3 часа в неделю.

Основная форма организации образовательного процесса – классно-урочная система.

Предусматривается применение следующих технологий обучения:

- традиционная классно-урочная
- игровые технологии
- элементы проблемного обучения
- технологии уровневой дифференциации
- здоровьесберегающие технологии
- ИКТ

Виды и формы контроля: переводная аттестация, промежуточный, предупредительный контроль; контрольные работы.

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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (АЛГЕБРА 7)

№	ТЕМА	Кол-во часов	Виды контроля
1.	Выражения. Тождества. Уравнения	23	К. р. 1,2
2.	Функции	12	К. р. 3
3.	Степень с натуральным показателем	12	К. р. 4
4.	Многочлены.	17	К. р. 5,6
5.	Формулы сокращенного умножения	18	К. р. 7,8
6.	Системы линейных уравнений	12	К. р. 9
7.	Обобщающее итоговое повторение	11	К. р. 10 (итоговая)
	Итого:	105	

Планируемые результаты изучения учебного предмета

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

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 математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

В метапредметном направлении:

- 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 ее в понятной 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 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;
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.

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.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Рациональные числа

Ученик научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую, в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнить 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 расчеты.

Ученик получит возможность научиться:

- 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

Ученик научится

-использовать начальные представления о множестве действительных чисел;

Ученик получит возможность:

-развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;

-развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Алгебраические выражения

Ученик научится:

-владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;

-выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями;

-выполнять разложение многочленов на множители.

Ученик получит возможность:

-научиться выполнять многошаговые преобразования целых выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

Уравнения

Ученик 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.

Ученик 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.

Описательная статистика

Ученик научится:

-использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Ученик получит возможность:

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

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
(АЛГЕБРА 7 КЛАСС)**

№ п/п	Дата планируемая	Дата фактическая	Раздел программы. Тема урока.	Домашнее задание
1.			Повторение	№9,10,240 (а,б)224
2.			Повторение	240 (в,г),243 (а,б), 223а
3.			Повторение	67,206,207,243 (в,г)
			Выражения. Тождества. Уравнения. (23 ч)	
4.			Числовые выражения	П.1, №3,12,16
5.			Числовые выражения	П., №4(в,е),6 (д,ж),13,213 (а,в)
6.			Выражения с переменными	П.2, №21,24,30
7.			Входной контроль	П.2, 28,43,46
8.			Сравнение значений выражений	П.3,48 (а,б), 50 (а), 53 (а), 58 (а,б,в)
9.			Сравнение значений выражений	П.3,48 (в,г), 53 (б), 58 (г,д,е)
10			Свойства действий над числами	П.4, №72 (а,в),74а, 78а,81
11			Свойства действий над числами	П.4,№72б,в,74б,7 8б, 214,217
12			Тождества. Тождественные преобразования выражений	П.5,№91,93,99,10 2а,б
13			Тождества. Тождественные преобразования выражений	П.5,№102в,г,107а, 230,231
14			Тождества. Тождественные преобразования выражений	П.5,№103, 106,229
15			Контрольная работа №1 по теме «Выражения. Тождества. Уравнения.»	Повторить п.1-5

16			Уравнение и его корни	П.6, №113,115,117,122
17			Линейное уравнение с одной переменной	П.7, №130а-г,133,142,107б
18			Линейное уравнение с одной переменной	П.7, 136, 138,139,123
19			Решение задач с помощью уравнений	П.8, №148,151,153,165
20			Решение задач с помощью уравнений	П.8, №149,150,158,160
21			Контрольная работа №2 по теме «Выражения. Тождества. Уравнения.»	Повторить п.6-8
22			Среднее арифметическое, размах и мода	П.9, №169а,в,г,172,145,147
23			Среднее арифметическое, размах и мода	П.9, №178,181,182,183
24			Медиана как статистическая характеристика	П.10, №187б,190,193,194
			Функции (12 ч)	
25			Что такое функция	П.12, №260,262,264,266
26			Вычисление значений функции по формуле	П.13, №267,270,275,277
27			График функции	П.14, №289,235,292,295
28			Прямая пропорциональность и ее график	П.15, №301,309,310,312 а,б
29			Прямая пропорциональность и ее график	П.15, №357,368,358,367
30			Линейная функция и ее график	П.16, №315,318,336б,294б,в
31			Линейная функция и ее график	П.16, №320,327,323,332
32			Линейная функция и ее график	П.16, №373,311,296б
33			Линейная функция и ее график	П.16, №326,331,401
34			Линейная функция и ее график	П.16, №328,329,330,402
35			Контрольная работа №3 по теме	Повторить п.12-

			«Функции»	16
			Степень с натуральным показателем (12 ч)	
36			Определение степени с натуральным показателем	П.18, №377,382,386,454
37			Определение степени с натуральным показателем	П.18, №391б,394,400,389
38			Умножение и деление степеней	П.19, №404,409,415,423
39			Умножение и деление степеней	П.19, №412,535,427
40			Возведение в степень произведения и степени	П.20, №429,433,440
41			Возведение в степень произведения и степени	П.20, №448,547,548,542
42			Одночлен и его стандартный вид	П.21, №458,460,464
43			Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	П.22, №469,473,478
44			Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	П.22, №471,474,476,554
45			Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики	П.23, №486,499,498
46			Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики	П.23, №489,490,491
47			Контрольная работа №4 по теме «Степень с натуральным показателем»	Повторить п.18-23
			Многочлены (17 ч)	
48			Многочлен и его стандартный вид	П.25, №735,571,573а
49			Многочлен и его стандартный вид	П.25, №573б,578,583
50			Сложение и вычитание многочленов	П.26, №589,588в,г,603
51			Сложение и вычитание многочленов	П.26, №596,598,606
52			Умножение одночлена на многочлен	П.27, №617,619,623,653
53			Умножение одночлена на многочлен	П.27, №628а,632а,б,636а,б,642
54			Вынесение общего множителя за скобки	П.28, №656,659,648
55			Вынесение общего множителя за	П.28, №667,669,67

			скобки	2,761
56			Вынесение общего множителя за скобки	П.28, №662,769,767,754д
57			Контрольная работа №5 по теме «Сложение и вычитание многочленов»	Повторить п.25-28
58			Умножение многочлена на многочлен	П.29, №679,681,684,706а
59			Умножение многочлена на многочлен	П.29, №686689,698а,б,705
60			Умножение многочлена на многочлен	П.29, №690б,698в,г,703,786
61			Разложение многочлена на множители способом группировки	П.30, №710,712,720а
62			Разложение многочлена на множители способом группировки	П.30, №714,717,720б
63			Контрольная работа №6 по «Произведение многочленов»	Повторить п.29-30
			Формулы сокращенного умножения (18 ч)	
64			Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	П.32, №800,804,807,831
65			Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	П.32, №809,813,816,818а,б
66			Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	П.32, №818в,г,820,822,649
67			Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	П.33, №835,838,977г,д,е
68			Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	П.33, №843,851б,853,789
69			Умножение разности двух выражений на их сумму	П.34, №855,861,881а,б,в,864
70			Умножение разности двух выражений на их сумму	П.34, №871,875,877,881д
71			Разложение разности квадратов на множители	П.35, №885,888,904
72			Разложение разности квадратов на множители	П.32-35, №893,896,973а,б,е,969
73			Контрольная работа №7 по теме «Формулы сокращенного умножения»	Повторить п.32-35

74			Разложение на множители суммы и разности кубов	П.36, №906,908,910,917а
75			Разложение на множители суммы и разности кубов	П.36, №914,986в,г,987б,в,917б
76			Преобразование целого выражения в многочлен	П.37, №924,928,929,932
77			Применение различных способов для разложения многочлена на множители	П.38, №936,938,954,903
78			Применение различных способов для разложения многочлена на множители	П.38, №941,945,947,950
79			Применение преобразований целых выражений	П.38, №823,870,902в,г
80			Применение преобразований целых выражений	П.34-38, №998б,1016в,г,1017в,г,1015а,б,
81			Контрольная работа №8 по теме «Преобразование целых выражений»	Повторить п.34-38
			Системы линейных уравнений (12 ч)	
82			Линейное уравнение с двумя переменными	П.40, №1028,1031,1034,1038
83			График линейного уравнения с двумя переменными	П.41, №1046,1049,1054б,1039
84			График линейного уравнения с двумя переменными	П.41, №1141а,1151,1148
85			Системы линейных уравнений с двумя переменными	П.42, №1058,1061,1063,1067а
86			Способ подстановки	П.43, №1070а,в,1072а,в,1074б
87			Способ подстановки	П.43, №1076б,1078а,б,1079б,г,1080б
88			Способ сложения	П.44, №1083а,б,1085а,б,1089,1097а
89			Способ сложения	П.44, №1083в,г,1085в,г1094
90			Решение задач с помощью систем уравнений	П.45, №1116,1108,1124а,б
91			Решение задач с помощью систем уравнений	П.45, №1111,1105,1125
92			Решение задач с помощью систем уравнений	П.44-45, №1112,1114,1118,1176а
93			Контрольная работа №9 по теме	Повторить п.49-

			«Системы линейных уравнений»	45
94-104			Повторение (11 ч)	
105			Итоговая контрольная работа №10	