

Аннотация к рабочей программе по учебному предмету «Алгебра» на уровне основного общего образования.

Нормативно-методические материалы	Примерная программа общеобразовательных учреждений по алгебре 7–9 классы.
Реализуемый УМК	7 класса под редакцией С.А. Теляковского Алгебра / Н.Ю. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др. - М.: Просвещение, 2023. 8 класса Мордкович А.Г. Алгебра часть 1- учебник и часть 2 - задачник: учебник для общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мордкович, Л.А. Александрова, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская - М.: Мнемозина, 2019. 9 класса Мордкович А.Г. Алгебра часть 1- учебник и часть 2 - задачник: учебник для общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мордкович, Л.А. Александрова, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская - М.: Мнемозина, 2018.
Цели и задачи изучения предмета	Цели: <u>в направлении личностного развития:</u> • формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; • развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; • формирование 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; <u>в метапредметном направлении:</u> • 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; <u>в предметном направлении:</u> • овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных

	дисциплин, применения в повседневной жизни; создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности. Важнейшей задачей школьного курса алгебры является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению.
Срок реализации	3 года
Место предмета в учебном плане	7 класс - 102 часа (3 часа в неделю) 8 класс - 102 часа (3 часа в неделю) 9 класс - 99 часа (3 часа в неделю)
Результаты освоения учебного предмета	РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА Выпускник научится: 1. понимать особенности десятичной системы счисления; 2. владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел; 3. выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации; 4. сравнивать и упорядочивать рациональные числа; 5. выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора; 6. использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты Выпускник получит возможность: 7. познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10; 8. углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости; 9. научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ. ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА Выпускник научится: 1. использовать начальные представления о множестве действительных чисел; 2. владеть понятием квадратного корня, применять его в

вычислениях;

Выпускник получит возможность:

3. развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
4. развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ

Выпускник научится:

1. использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

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

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выпускник научится:

1. владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
2. выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
3. выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
4. выполнять разложение многочленов на множители

Выпускник получит возможность:

5. научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;
6. б) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

УРАВНЕНИЯ

Выпускник научится:

1. решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной;
2. понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
3. применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения уравнений с двумя переменными

Выпускник получит возможность:

1. Проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня, функциональные свойства выражений.
2. Распознавать линейные и квадратные уравнения, целые и дробные уравнения.
3. Решать линейные, квадратные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним; решать дробно-рациональные уравнения.
4. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам.
5. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат.

СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ**Выпускник научится:**

1. решать основные виды систем рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
2. понимать системы уравнений как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
3. применять графические представления для исследования систем уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными

Выпускник получит возможность:

1. Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными; приводить примеры решений уравнений с двумя переменными.
2. Решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; находить целые решения путем перебора.
3. Решать системы двух уравнений с двумя переменными, указанные в содержании.
4. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической

модели путем составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат.

НЕРАВЕНСТВА

Выпускник научится:

1. понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
2. решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
3. применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса

Выпускник получит возможность научиться:

4. разнообразным приемам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
5. применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Выпускник научится:

1. понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
2. строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
3. понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами

Выпускник получит возможность научиться:

1. Строить графики уравнений с двумя переменными. Конструировать эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков.
2. Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем
3. Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций.
4. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе ее графического представления.
5. Моделировать реальные зависимости с помощью формул и графиков. Интерпретировать графики реальных зависимостей.
6. Использовать функциональную символику для записи

разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.

7. Использовать компьютерные программы для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу.
8. Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \sqrt{x}$, $y = ax$, $y = ax^2 + c$, $y = ax^2 + bx + c$, в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы.

ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Выпускник научиться:

1. понимать и использовать язык последовательности (термины, символические обозначения);
2. применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессий, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни

Выпускник получит возможность научиться:

1. Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности.
2. Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n -го члена или рекуррентной формулой. Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько ее членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.
3. Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий; решать задачи с использованием этих формул.
4. Рассматривать примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически.