

Аннотация к рабочей программе по алгебре.

7-9 классы

Нормативно-методические материалы	<ul style="list-style-type: none">• Примерная программа общеобразовательных учреждений по алгебре 7–9 классы.
Реализуемый УМК	<p>7 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, 2013.</p> <p>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, 2013.</p> <p>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, 2013.</p>
Цели и задачи изучения предмета	<p>Цели:</p> <p><u>в направлении личностного развития:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• 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; <p><u>в метапредметном направлении:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• 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; <p><u>в предметном направлении:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• овладение математическими знаниями и умениями, не-

	<p>обходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;</p> <ul style="list-style-type: none"> • создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности. <p>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.</p>
Срок реализации	3 года
Место предмета в учебном плане	<p>7 класс - 102 часа (3 часа в неделю)</p> <p>8 класс - 102 часа (3 часа в неделю)</p> <p>9 класс - 132 часа (4 часа в неделю)</p>
Результаты освоения учебного предмета	<p>РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА</p> <p>Выпускник научится:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 <p>Выпускник получит возможность:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА</p> <p>Выпускник научится:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 l 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.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным. Определять по

диаграммам наибольшие и наименьшие данные, сравнивать величины. Организовывать информацию в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ. Приводить примеры числовых данных (цена, рост, время на дорогу и т. д.), находить среднее арифметическое, размах, дисперсию числовых наборов.

СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты. Вычислять частоту случайного события; оценивать вероятность с помощью частоты, полученной опытным путем. Приводить примеры достоверных и невозможных событий. Объяснять значимость маловероятных событий в зависимости от их последствий. Решать задачи на нахождение вероятностей событий.

КОМБИНАТОРИКА

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций (диагонали многоугольника, рукопожатия, число кодов, шифров, паролей и т. п.) Распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления.