Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); программы по алгебре Алгебра. Сборник рабочих программ. 7—9 классы : пособие для учителей общеобразов. организаций / [сост. Т. А. Бурмистрова]. — 4-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2018

Согласно учебному плану МБОУ Лотаковская ООШ предмет алгебра относится к области естественных наук и на его изучение в 8 классе отводится 136 часов (34 учебных недели), из расчета 4 часа в неделю. Один час в неделю (34 часа в год) добавлен из части, формируемой участниками образовательных отношений. Распределение добавленных учебных часов по темам произведено пропорционально времени, отведенного на изучение тем курса алгебры 8-го класса авторской рабочей программой.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

***1. 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, умение 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.

**2. 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 методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.

**3. 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 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 пропорциональностью величин, с дробями и процентами.

***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***

• решения несложных практических расчетных задач, в том числе c 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 в формулах одну переменную через остальные;

• выполнять: основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; разложение многочленов на множители; 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, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами, 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, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;

• понимания статистических утверждений.

В результате изучения алгебры обучающийся **научится:**

* выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
* 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 алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
* применять свойства арифметических квадратов корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
* решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные уравнения;
* решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;

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; изображать множество решений линейного неравенства;
* распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
* находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу; находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
* определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

описывать свойства изученных функций, строить их графики;

* извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
* решать комбинаторные задачи путём 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.

Обучающийся ***получит возможность:***

* *решать следующие жизненно практические задачи;*
* *самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;*
* *аргументировать и отстаивать свою точку зрения;*
* *уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа*

*объектов;*

* *пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения*

*информации;*

* *самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них*

*проблем.*

* *узнать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;*
* *узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;*
* *применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;*

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**Повторение курса алгебры 7 класса (6 часов)**

Выражения, тождества, уравнения. Функции. Степень с натуральным показателем. Многочлены. Формулы сокращенного умножения. Системы линейных уравнений

**Рациональные дроби (30 час)**

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция у = и её график.

**Цель**: выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Так как действия с рациональными дробями существенным образом опираются на действия с многочленами, то в начале темы необходимо повторить с обучающимися преобразования целых выражений.

Главное место в данной теме занимают алгоритмы действий с дробями. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение и частное дробей всегда можно представить в виде дроби. Приобретаемые в данной теме умения выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей являются опорными в преобразованиях дробных выражений. Поэтому им следует уделить особое внимание. Нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям на все действия с дробями прежде, чем будут усвоены основные алгоритмы. Задания на все действия с дробями не должны быть излишне громоздкими и трудоемкими.

При нахождении значений дробей даются задания на вычисления с помощью калькулятора. В данной теме расширяются сведения о статистических характеристиках. Вводится понятие среднего гармонического ряда положительных чисел.

Изучение темы завершается рассмотрением свойств графика функции у = 

**Квадратные корни (25 часов)**

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция у = ** , её свойства и график.

**Цель:** систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие о числе; выработать умение выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

В данной теме учащиеся получают начальное представление о понятии действительного числа. С этой целью обобщаются известные обучающимся сведения о рациональных числах. Для введения понятияиррационального числа используется интуитивное представление о том, что каждый отрезок имеет длину и потому каждой точке координатной прямой соответствует некоторое число. Показывается, что существуют точки, не имеющие рациональных абсцисс.

При введении понятия корня полезно ознакомить обучающихся с нахождением корней с помощью калькулятора.

Основное внимание уделяется понятию арифметического квадратного корня и свойствам арифметических квадратных корней. Доказываются теоремы о корне из произведения и дроби, а также тождество =, которые получают применение в преобразованиях выражений, содержащих квадратные корни. Специальное внимание уделяется освобождению от иррациональности в знаменателе дроби в выражениях вида *, *. Умение преобразовывать выражения, содержащие корни, часто используется как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии, алгебры и начал анализа.

Продолжается работа по развитию функциональных представлений обучающихся. Рассматриваются функция у=, её свойства и график. При изучении функции у =** , показывается ее взаимосвязь с функцией у = х2, где х ≥ 0.

**Квадратные уравнения (30 часов)**

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

**Цель**: выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

В начале темы приводятся примеры решения неполных квадратных уравнений. Этот материал систематизируется. Рассматриваются алгоритмы решения неполных квадратных уравнений различного вида.

Основное внимание следует уделить решению уравнений вида ах2 + bх + с = 0, где а 0, с использованием формулы корней. В данной теме учащиеся знакомятся с формулами Виета, выражающими связь между корнями квадратного уравнения и его коэффициентами. Они используются в дальнейшем при доказательстве теоремы о разложении квадратного трехчлена на линейные множители.

Учащиеся овладевают способом решения дробных рациональных уравнений, который состоит в том, что решение таких уравнений сводится к решению соответствующих целых уравнений с последующим исключением посторонних корней.

Изучение данной темы позволяет существенно расширить аппарат уравнений, используемых для решения текстовых задач.

**Неравенства (24 часов)**

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

**Цель:** ознакомить обучающихся с применением неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств находят применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной Погрешности и точности приближения, относительной погрешности.

Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств.

В связи с решением линейных неравенств с одной переменной дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств с одной переменной предшествует ознакомление обучающихся с понятиями пересечения и объединения множеств.

При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание следует уделить отработке умения решать простейшие неравенства вида ах > b, ах < b, остановившись специально на случае, когда а<0.

В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

**Степень с целым показателем. Элементы статистики (13 часов)**

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований.

**Цель:** выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях, сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.

В этой теме формулируются свойства степени с целым показателем. Метод доказательства этих свойств показывается на примере умножения степеней с одинаковыми основаниями. Дается понятие о записи числа в стандартном виде. Приводятся примеры использования такой записи в физике, технике и других областях знаний.

Учащиеся получают начальные представления об организации статистических исследований. Они знакомятся с понятиями генеральной и выборочной совокупности. Приводятся примеры представления статистических данных в виде таблиц частот и относительных частот. Обучающимся предлагаются задания на нахождение по таблице частот таких статистических характеристик, как среднее арифметическое, мода, размах. Рассматривается вопрос о наглядной интерпретации статистической информации. Известные обучающимся способы наглядного представления статистических данных с помощью столбчатых и круговых диаграмм расширяются за счет введения таких понятий, какполигон и гистограмма.

**Повторение (8 часов)**

**Цель:** Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 8 класса.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Дата | |
| план | факт |
| **Повторение курса алгебры 7 класса -6 часов** | | | |
|  | Действия с одночленами и многочленами.. |  |  |
|  | Формулы сокращенного умножения |  |  |
|  | Основные методы разложения на множители. |  |  |
|  | Функция *y = x*2 и ее график .Линейная функция, линейные уравнения. |  |  |
|  | Свойства степени с натуральным показателем. Подготовка к контрольной работе |  |  |
|  | **Вводная контрольная работа** |  |  |
| **Рациональные дроби -30 часов** | | | |
|  | Работа над ошибками .Рациональные выражения. |  |  |
|  | Рациональные выражения. |  |  |
|  | Основное свойство алгебраической дроби. |  |  |
|  | Сокращение дробей. |  |  |
|  | Сокращение дробей. |  |  |
|  | Сложение дробей с одинаковыми знаменателями. |  |  |
|  | Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. |  |  |
|  | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. |  |  |
|  | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. |  |  |
|  | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями |  |  |
|  | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. |  |  |
|  | Решение примеров на сложение и вычитание алгебраических дробей*.* |  |  |
|  | Решение примеров на сложение и вычитание алгебраических дробей. |  |  |
|  | **Контрольная работа №1 по теме: "Рациональные дроби и их свойства".** |  |  |
|  | Умножение дробей. |  |  |
|  | Решение примеров на умножение дробей. |  |  |
|  | Возведение дроби в степень. |  |  |
|  | Возведение дроби в степень. |  |  |
|  | Деление дробей. |  |  |
|  | Деление дробей. |  |  |
|  | Решение примеров на деление дробей. |  |  |
|  | Решение примеров на деление дробей. |  |  |
|  | Преобразование рациональных выражений |  |  |
|  | Преобразование рациональных выражений. |  |  |
|  | Преобразование рациональных выражений. |  |  |
|  | Функция, её свойства и график. |  |  |
|  | Построение графика функции. |  |  |
|  | Решение примеров на умножение и деление дробей. |  |  |
|  | **Контрольная работа №2 по теме: "Операции с дробями. Дробно-рациональная функция"** |  |  |
|  | Работа над ошибками |  |  |
| **Квадратные корни -25 часов** | | | |
|  | Рациональные числа. |  |  |
|  | Рациональные числа. |  |  |
|  | Иррациональные числа. |  |  |
|  | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. |  |  |
|  | Уравнение x2 = а. |  |  |
|  | Решение уравнений x 2= а. |  |  |
|  | Нахождение приближённых значений квадратного корня. |  |  |
|  | Функция . Ее свойства и график. |  |  |
|  | Построение графика функции. |  |  |
|  | Квадратный корень из произведения и дроби. |  |  |
|  | Квадратный корень из произведения и дроби. |  |  |
|  | Квадратный корень из степени. |  |  |
|  | Квадратный корень из степени. |  |  |
|  | **Контрольная работа №3 по теме: "Понятие арифметического квадратного корня и его свойства".** |  |  |
|  | Вынесение множителя за знак корня. |  |  |
|  | Вынесение множителя за знак корня. |  |  |
|  | Внесение множителя под знак корня. |  |  |
|  | Внесение множителя под знак корня. |  |  |
|  | Внесение множителя под знак корня. |  |  |
|  | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. |  |  |
|  | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. |  |  |
|  | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. |  |  |
|  | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. |  |  |
|  | Решение примеров. Подготовка к контрольной работе |  |  |
|  | **Контрольная работа №4 по теме «Свойства квадратных корней»** |  |  |
| **Квадратные уравнения -30 часов** | | | |
|  | Понятие квадратного уравнения |  |  |
|  | Неполные квадратные уравнения. |  |  |
|  | Решение неполных квадратных уравнений. |  |  |
|  | Решение неполных квадратных уравнений. |  |  |
|  | Выделение квадрата двучлена. |  |  |
|  | Формулы корней квадратного уравнения. |  |  |
|  | Решение квадратного уравнения. |  |  |
|  | Решение квадратного уравнения. |  |  |
|  | Решение задач с помощью квадратных уравнений. |  |  |
|  | Решение задач с помощью квадратных уравнений. |  |  |
|  | Решение задач с помощью квадратных уравнений. |  |  |
|  | Решение задач с помощью квадратных уравнений. |  |  |
|  | Теорема Виета. |  |  |
|  | Теорема Виета. |  |  |
|  | Теорема Виета. |  |  |
|  | Теорема Виета. Подготовка к контрольной работе |  |  |
|  | **Контрольная работа № 5 по теме: «Квадратные уравнения»** |  |  |
|  | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. |  |  |
|  | Решение дробных рациональных уравнений. |  |  |
|  | Решение дробных рациональных уравнений. |  |  |
|  | Решение дробных рациональных уравнений. |  |  |
|  | Решение дробных рациональных уравнений. |  |  |
|  | Решение дробных рациональных уравнений. |  |  |
|  | Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений. |  |  |
|  | Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений. |  |  |
|  | Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений. |  |  |
|  | Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений. |  |  |
|  | Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений. |  |  |
|  | Применение умений и навыков при решении дробных рациональных уравнений. |  |  |
|  | **Контрольная работа № 6 по теме *«Дробно-рациональные уравнения»*** |  |  |
| **Неравенства -24 часа** | | | |
|  | Числовые неравенства. |  |  |
|  | Числовые неравенства. |  |  |
|  | Свойства числовых неравенств. |  |  |
|  | Свойства числовых неравенств. |  |  |
|  | Свойства числовых неравенств. |  |  |
|  | Сложение и умножение числовых неравенств. |  |  |
|  | Сложение и умножение числовых неравенств. |  |  |
|  | Сложение и умножение числовых неравенств. |  |  |
|  | Погрешность и точность приближения. |  |  |
|  | **Контрольная работа № 7 по теме: «Числовые неравенства и их свойства»** |  |  |
|  | Пересечение и объединение множеств. |  |  |
|  | Пересечение и объединение множеств. |  |  |
|  | Пересечение и объединение множеств. |  |  |
|  | Числовые промежутки. |  |  |
|  | Числовые промежутки. |  |  |
|  | Числовые промежутки. |  |  |
|  | Решение неравенств с одной переменной. |  |  |
|  | Решение неравенств с одной переменной. |  |  |
|  | Решение неравенств с одной переменной. |  |  |
|  | Решение систем неравенств с одной переменной. |  |  |
|  | Решение систем неравенств с одной переменной. |  |  |
|  | Решение систем неравенств с одной переменной. |  |  |
|  | Решение систем неравенств с одной переменной. |  |  |
|  | **Контрольная работа № 8 по теме: «Неравенства с одной переменной и их системы»** |  |  |
| **Степень с целым показателем. Элементы статистики -13 часов** | | | |
|  | Определение степени с целым отрицательным показателем. |  |  |
|  | Решение примеров по теме «Определение степени с целым отрицательным показателем.» |  |  |
|  | Определение степени с целым отрицательным показателем. |  |  |
|  | Свойства степени с целым показателем. |  |  |
|  | Решение примеров по теме « Свойства степени с целым показателем.» |  |  |
|  | Представление выражений в виде степени с целым показателем. |  |  |
|  | Стандартный вид числа |  |  |
|  | Стандартный вид числа |  |  |
|  | **Контрольная работа № 9 по теме: «Степень с целым показателем и ее свойства»** |  |  |
|  | Сбор и группировка статистических данных. |  |  |
|  | Сбор и группировка статистических данных. |  |  |
|  | Наглядное представление статистической информации. |  |  |
|  | Наглядное представление статистической информации. |  |  |
| **ПОВТОРЕНИЕ -8 часов** | | | |
|  | Преобразование рациональных выражений. |  |  |
|  | Преобразование рациональных выражений. |  |  |
|  | Вынесение и внесение множителя под знак корня. |  |  |
|  | Решение уравнений. |  |  |
|  | Решение неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной |  |  |
|  | **Итоговая контрольная работа** |  |  |
|  | Работа над ошибками. |  |  |
|  | Решение задач. |  |  |