

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Дудоровская средняя общеобразовательная школа»  
(полное название образовательного учреждения)

Согласовано  
На заседании УВЦ  
Протокол № 1 от 29.08 2022 г.

Принято на  
педагогическом совете  
Протокол № 9 от 31.08 \_\_\_\_\_ 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета «Математика. Алгебра»**

(наименование учебного курса, предмета, дисциплины, модуля)

Для 7 класса(-ов)

Составитель программы:  
Учитель физики и математики  
Воронцова Ольга Владиславовна

## 1. Вступление

Рабочая программа к линии учебно-методических комплексов «Сферы» по алгебре для 7 классов разработана на базе Федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и Примерной основной образовательной программы основного общего образования **Алгебра**. Авторской программы АЛГЕБРА. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТНАЯ ЛИНИЯ УЧЕБНИКОВ «СФЕРЫ» 7–9 КЛАССЫ (Авторы: Бунимович Е.А., Кузнецова Л.В., Минаева С.С., Рослова Л.О.) Сборник примерных рабочих программ Математика Предметные линии «СФЕРЫ» 5–9 классы.

Поурочное тематическое планирование. 7 класс : пособие для учителей общеобразовательных организаций / [Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л.О. Рослова, С. Б. Суворова, Е.А. Бунимович]; - М.: Просвещение, 2018.

Обучение ведется по учебнику линии учебно-методических комплексов «Сферы» Алгебра 7. Учебник для образовательных организаций [ Е.А. Бунимович, С. С. Минаева, Кузнецова Л. В.]; - М.: Просвещение, 2019 г (Сферы).

### Цели курса:

систематизировать и обобщить сведения о десятичных и обыкновенных дробях;  
сформировать представление о прямой и обратной пропорциональностях величин;  
ввести понятие пропорции и научить учащихся использовать пропорции при решении задач;  
сформировать первоначальные представления о языке алгебры, о буквенном исчислении;  
научить выполнять элементарные базовые преобразования буквенных выражений;  
развить вычислительные и алгебраические знания и умения, необходимые в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин;  
усвоить аппарат уравнений – как основное средство математического моделирования практических задач.

### Задачи курса:

- формирование ОУУН через выполнение устных и письменных упражнений;
- развитие навыков устных вычислений с множествами чисел;
- формирование навыков работы с уравнениями и элементарными функциями;
- включение учащихся в исследовательско – поисковую деятельность как фактор личностного развития;
- развитие ключевых компетентностей с помощью разных методов и приемов.

К общим идеям, составляющим основу концепции курса, относятся:

- интеллектуальное развитие учащихся средствами математики;
- акцент на общекультурную составляющую школьного курса математики при изложении содержания курса;
- формирование умения применять полученные знания в реальных ситуациях;

- внимание к мотивационной стороне обучения;
- развитие интереса к математике;
- создание условий для дифференцированного обучения.

**Цели обучения** предмету

***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.

**Задачи обучения:**

- приобретение математических знаний и умений;
- формирование представления о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления;
- формирование представления о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;

- учиться поиску, систематизации, анализу и классификации информации, используя разнообразные информационные источники, включая учебную справочную литературу, современные информационные технологии;
- освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной.

## **2. Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса и выполнения индивидуального проекта**

**Изучение алгебры дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:**

### ***в личностном направлении:***

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, 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;

### ***в метапредметном направлении:***

- представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, 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, 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, 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;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

***в предметном направлении:***

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приёмами решения линейных и рациональных уравнений; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей;
- умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Учитывая специфику класса, в преподавании *уделяется должное внимание личностным и метапредметным (познавательным, коммуникативным и регулятивным) учебным действиям*, например, таким как:

самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов;

участие в проектной деятельности, в организации и проведении учебно-исследовательской работы: выдвижение гипотез, осуществление их проверки;

владение приемами исследовательской деятельности, элементарными умениями прогноза;

самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;

создание собственных произведений, идеальных и реальных моделей объектов, процессов, явлений, в том числе с использованием мультимедийных технологий;

поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа;

извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.);

др.);

отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации;

развернутое обоснование суждения, умение давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного);

объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах;

объективное оценивание своих учебных достижений;

навыки организации и участия в коллективной деятельности: постановка общей цели и определение средств ее достижения;

конструктивное восприятие иных мнений и идей, учет индивидуальности партнеров по деятельности, объективное определение своего вклада в общий результат.

### **Уметь**

- 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;
- применять свойства арифметических квадратных 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 системы;
- 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 ее аргументу; находить значение 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;

**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; интерпретации

графиков реальных зависимостей между величинами.

## **Предметные результаты по разделам курса**

### **Элементы теории множеств и математической логики**

*Ученик научится:*

- оперировать понятием «множество» и рядом связанных с ним понятий, а также соответствующей символикой;
- задавать множества в несложных случаях перечислением элементов, словесным описанием;
- находить объединение и пересечение множеств;
- изображать отношения между множествами с помощью кругов Эйлера;
- пользоваться теоретико-множественными понятиями и соответствующей символикой при изучении основных вопросов курса алгебры (уравнения, неравенства и системы, функции, элементы теории вероятностей и статистики), для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов;
- формулировать математические факты с использованием оборотов речи «если ..., то ...», «в том и только том случае»;
- оперировать понятиями «пример» и «контрпример».

*Ученик получит возможность:*

- распознавать истинные и ложные высказывания;
- формулировать математические факты с использованием связок «и», «или», «не»;
- определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать;
- проводить несложные доказательные рассуждения.

## **Числа**

*Ученик научится:*

- сравнивать и упорядочивать рациональные числа; выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- решать арифметические задачи, связанные с пропорциональностью величин, отношениями, процентами; выполнять несложные практические расчёты; использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- применять понятие квадратного корня; оценивать квадратные корни, находить квадратные и кубические корни, используя при необходимости калькулятор;
- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин; понимать, 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;
- понимать смысл записи числа в стандартном виде, выполнять вычисления с числами, записанными в стандартном виде.

*Ученик получит возможность:*

- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;
- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до рациональных чисел, о роли вычислений в реальной жизни;

- углубить и развить знания о десятичной записи действительных чисел.

## **Тождественные преобразования**

*Ученик научится:*

- понимать смысл терминов «выражение»; выполнять стандартные процедуры, связанные с этими терминами; решать задачи, содержащие буквенные данные; выполнять элементарную работу с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем; применять преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с целым показателем;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители;
- применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, реальной практики.

*Ученик получит возможность:*

- овладеть широким набором способов и приёмов преобразования рациональных выражений; применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/ наименьшего значения выражения).

## **Уравнения. Неравенства**

*Ученик научится:*

- оперировать понятиями: уравнение, корень уравнения, неравенство, решение неравенства, система уравнений, система неравенств; применять понятие равносильности уравнений, неравенств;
- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной (линейные, квадратные, вида  $x^n = a$ , где  $n = 2, 3$ , дробно-рациональные);
- решать системы двух уравнений с двумя переменными (линейные и в несложных случаях системы, в которых одно уравнение второй степени);
- применять аналитический и графический языки для интерпретации понятий, связанных с понятием уравнения, для решения уравнений и систем уравнений;
- проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения и если имеет, то сколько, и т. д.);
- применять свойства числовых неравенств в ходе решения задач;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной; решать системы неравенств;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; применять уравнения и неравенства для решения задач из различных разделов курса, реальной практики.

*Ученик получит возможность:*

- использовать широкий спектр специальных приёмов решения уравнений и систем уравнений (замена переменных, разложение на множители, решение уравнений с двумя переменными в целых числах);
- решать в несложных случаях линейные уравнения с параметрами, системы уравнений с параметрами;
- применять аппарат уравнений и неравенств для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, реальной



практики.

### **Функции**

*Ученик научится:*

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символные обозначения);
- находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком, по значению аргумента; решать обратную задачу;
- строить графики элементарных функций; описывать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- моделировать реальные зависимости формулами и графиками; читать графики реальных зависимостей;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять язык функций для описания и исследования зависимостей между физическими величинами; интерпретировать в несложных случаях графики реальных зависимостей.

*Ученик получит возможность:*

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера;
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

### **Статистика и теория вероятностей**

*Ученик научится:*

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных: представлять и читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
- определять основные статистические характеристики числовых наборов;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события в простейших случаях;
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций методом перебора;

*Ученик получит возможность:*

- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса;
- приводить содержательные примеры использования средних для описания данных;
- оперировать понятиями «дисперсия» и «стандартное отклонение»; получить представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях;
- получить представление о роли практически достоверных и маловероятных событий в повседневной жизни, при изучении других предметов;
- приобрести опыт проведения экспериментов со случайными исходами, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации результатов экспериментов;
- оперировать понятиями: факториал числа, перестановки и сочетания, треугольник Паскаля; представлять информацию с помощью кругов Эйлера; применять правило произведения при решении комбинаторных задач; решать задачи на вычисление вероятности с подсчётом количества вариантов с помощью комбинаторики.

## **3. Содержание учебного предмета, курса алгебры 7 класса**

### **Глава 1. Дроби и проценты**

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Сравнение дробей. Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями. Степень с натуральным показателем: определение, запись больших и малых чисел. Понятие процента, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики. Статистические характеристики: среднее арифметическое, мода, размах. Случайные

события, достоверные и невозможные события, равновозможные (равновероятные) события, противоположные события, иллюстрация отношений события с помощью кругов Эйлера. Частота случайного события. Случайные опыты (эксперименты).

**Основные цели:** систематизировать и обобщить сведения об обыкновенных и десятичных дробях, научить учащихся пользоваться эквивалентными представлениями чисел в ходе решения задач; обеспечить на этой основе дальнейшее развитие вычислительных навыков, умения решать задачи на проценты; сформировать на интуитивном уровне первичные вероятностные представления, познакомить с понятием случайного события, ознакомить с методикой проведения случайных экспериментов для оценки частоты наступления случайного события.

## **Глава 2. Прямая и обратная пропорциональность**

Реальные зависимости, переменная, описание зависимостей с помощью формул, вычисления по формулам. Прямая пропорциональность, свойство прямой пропорциональности. Обратная пропорциональность, свойство обратной пропорциональности.

Решение текстовых задач.

Пропорция, основное свойство пропорции, решение задач с помощью пропорций. Пропорциональное деление.

**Основные цели:** сформировать представление о прямой и обратной пропорциональностях как видах зависимостей между двумя величинами; ввести понятие пропорции и научить учащихся использовать пропорции при решении задач. Показать возможность решения задач, связанных с прямой и обратной пропорциональностями, с помощью пропорций; развить представления о понятии «пропорциональное деление», продемонстрировать его применение в реальных ситуациях.

## **Глава 3. Введение в алгебру**

Буквенные выражения, числовое значение буквенного выражения. Противоположные выражения. Допустимые значения букв в выражении. Буквенная запись свойств действий над числами.

Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

**Основные цели:** сформировать начальные представления о преобразовании буквенных выражений и научить выполнять элементарные базовые преобразования.

## **Глава 4. Уравнения**

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнений. Линейное уравнение, число корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений.

Составление уравнений по условию задачи. Решение задач алгебраическим методом.

**Основные цели:** сформировать умение решать линейные уравнения, а также создать начальные представления об алгебраическом методе решения текстовых задач.

## **Глава 5. Координаты и графики**

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между точками координатной прямой.

Множества точек на координатной плоскости: вертикальные и горизонтальные прямые, полосы, полуплоскости, прямоугольники. Графики зависимостей:  $y = x$ ;  $y = -x$ ;  $|y| = |x|$ ;  $y = x^2$ ;  $y = x^3$ ;  $y = |x|$ . Чтение и построение графиков реальных зависимостей.

**Основные цели:** развить умения, связанные с работой на координатной прямой и на координатной плоскости; познакомить с графиками зависимостей:  $y = x$ ,  $y = -x$ ,  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ ,  $y = |x|$ ; сформировать первоначальные навыки интерпретации графиков реальных зависимостей.

## Глава 6. Многочлены

Свойства степени с натуральным показателем. Преобразование выражений, содержащих степени с натуральным показателем: умножение и деление степеней, возведение степени в степень, возведение в степень произведения и частного.

Одночлен, стандартный вид одночлена. Многочлен, стандартный вид многочлена. Многочлены с одной переменной. Сложение и вычитание многочленов. Противоположные многочлены. Умножение одночлена на многочлен, умножение многочлена на многочлен.

Формулы квадрата суммы и квадрата разности. Преобразование трёхчлена в квадрат двучлена. Выделение из трёхчлена квадрата двучлена.

Решение текстовых задач с помощью уравнений.

**Основные цели:** выработать умения выполнять преобразование произведений, содержащих степени с натуральными показателями, и действия с многочленами; применять формулы  $(a \pm b)^2 = a \pm 2ab + b^2$  для преобразования квадрата двучлена в многочлен и для обратного преобразования, основным результатом является овладение собственно алгоритмами действий над многочленами, а преобразованиям целых выражений будет уделено внимание ещё и в дальнейшем

## Глава 7. Разложение многочленов на множители

Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Применение разложения на множители для решения различных задач.

Формула разности квадратов. Разложение на множители с помощью формул сокращённого умножения. Формулы разности и суммы кубов.

Применение нескольких способов разложения на множители. Решение уравнений с помощью разложения на множители.

**Основные цели:** выработать умение выполнять разложение многочлена на множители с помощью вынесения общего множителя за скобки и группировкой, а также с применением формул сокращённого умножения.

## Глава 8. Комбинаторика

Решение комбинаторных задач с помощью перебора всех возможных вариантов. Комбинаторное правило умножения. Правило сложения. Перестановки. Факториал.

Формула числа перестановок.

**Основные цели:** решать комбинаторные задачи на основе правила умножения, познакомить с формулой для подсчёта числа перестановок.

## 9. Математика в историческом развитии (исторические сведения представлены в виде сквозной линии, распределённой по соответствующим вопросам курса)

История возникновения десятичных дробей, десятичная система счисления. С. Стевин. Зарождение процентов в денежных расчётах, происхождение термина и символа. Зарождение алгебры в недрах арифметики. Риторическая алгебра. Геометрическая алгебра в Древнем мире. Зарождение и совершенствование буквенной символики. Роль Ф. Виета, Р. Декарта, И. Ньютона. История возникновения знаков действий и скобок. Возникновение и эволюция обозначения степени, поиск новых способов записи показателя степени в связи с появлением компьютеров.

Становление теории уравнений. Диофант Александрийский, применение буквы для обозначения неизвестной величины. Мухаммед аль-Хорезми, трактат «Книга о восстановлении и противопоставлении», приёмы решения уравнений. Изобретение метода координат, перевод с геометрического языка на язык алгебры. Р. Декарт.

Зарождение комбинаторных идей в древности. Развитие комбинаторики. Я. Бернулли, книга «Искусство предположений». Происхождение терминов «перестановка», «факториал».

## Повторение

### 4.Календарно – тематическое планирование

№ урока	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Лабораторные, практические работы, экскурсии	Домашнее задание
<b>Глава 1. Дроби и проценты (14 уроков)</b>				
1.	<b>Дроби обыкновенные и десятичные.</b>	<b>Сравнивать</b> и упорядочивать рациональные числа. <b>Выполнять</b> вычисления с рациональными числами, <b>вычислять</b> значения степеней с натуральными показателями. <b>Выполнять</b> прикидку и оценку в ходе вычислений. <b>Использовать</b> эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении и в вычислениях. <b>Проводить</b> несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера)		П1.1 Вопросы стр.9 №№6, 7, 8
2.	<b>Дроби обыкновенные и десятичные.</b>	<b>Сравнивать</b> и упорядочивать рациональные числа. <b>Выполнять</b> вычисления с рациональными числами, <b>вычислять</b> значения степеней с натуральными показателями. <b>Выполнять</b> прикидку и оценку в ходе вычислений.		П1.1 Вопросы стр.9 №№ 11, 12, 13, 14, 20,22

		<b>Использовать</b> эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении и в вычислениях. <b>Проводить</b> несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на число- вые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера)		
3.	<b>Степень с натуральным показателем.</b>	<b>Знать</b> определение и свойства степени с целым показателем. <b>Использовать</b> запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. <b>Вычислять</b> значения выражений вида $a^n$ , где $a$ - произвольное число, $n$ - натуральное число, устно и письменно, а также с помощью калькулятора.		П1.2 Вопросы стр.15 №№ 31, 35
4.	<b>Степень с натуральным показателем.</b>	<b>Знать</b> определение и свойства степени с целым показателем. <b>Использовать</b> запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. <b>Вычислять</b> значения выражений вида $a^n$ , где $a$ - произвольное число, $n$ - натуральное число, устно и письменно, а также с помощью калькулятора.		П1.2 Вопросы стр.15 №№ 41, 42
5.	<b>Основные задачи на проценты.</b>	<b>Осуществлять</b> поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, <b>интерпретировать</b> эти данные. <b>Решать</b> задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор)		П1.3 Вопросы стр.19 №№ 47,50
6.	<b>Основные задачи на проценты.</b>	<b>Осуществлять</b> поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, <b>интерпретировать</b> эти данные. <b>Решать</b> задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор)		П1.3 Вопросы стр.19 №№ 53, 55, 59
7.	<b>Проценты вокруг нас</b>	<b>Решать</b> задачи на проценты и дроби(в том		П1.4

		числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор)		Вопросы стр.23 №№ 64, 70
8.	<b>Проценты вокруг нас</b>	<b>Решать</b> задачи на проценты и дроби(в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор)	практическая работа	П1.4 Вопросы стр.23 №№73
9.	<b>Статистические характеристики</b>	<b>Приводить</b> примеры числовых данных (цена, рост, время на дорогу), <b>находить</b> среднее арифметическое, моду и размах числовых наборов, в том числе извлекая необходимую информацию из таблиц и диаграмм. <b>Приводить</b> содержательные примеры использования среднего арифметического, моды и размаха для описания данных (демографические и социологические данные, спортивные показатели и др.)		П1.5 Вопросы стр.27 №№78,79
10.	<b>Статистические характеристики</b>	<b>Приводить</b> примеры числовых данных (цена, рост, время на дорогу), <b>находить</b> среднее арифметическое, моду и размах числовых наборов, в том числе извлекая необходимую информацию из таблиц и диаграмм. <b>Приводить</b> содержательные примеры использования среднего арифметического, моды и размаха для описания данных (демографические и социологические данные, спортивные показатели и др.)		П1.5 Вопросы стр.27 №№ 82,83
11.	<b>Случайные события</b>	<b>Приводить</b> примеры случайных событий, в частности достоверных и невозможных событий, маловероятных событий. <b>Приводить</b> примеры равновероятных событий. <b>Проводить</b> случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, <b>интерпретировать</b> их результаты.		П1.6 Вопросы стр.31 №№ 89, 90, 95
12.	<b>Частота случайного события</b>	<b>Приводить</b> примеры случайных событий, в частности достоверных и невозможных событий, маловероятных событий.	практическая работа	П1.7 Вопросы

		<b>Приводить</b> примеры равновероятных событий. <b>Проводить</b> случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, <b>интерпретировать</b> их результаты. <b>Вычислять</b> частоту случайного события		стр.35 №№ 105,107
13.	<b>Обобщение и систематизация знаний по теме «Дроби и проценты»</b>	<b>Уметь</b> обобщать и систематизировать знания и закрепить навыки действий с рациональными числами		П1.1-1.7 Подведем итоги стр39 №№ 5-7
14.	<b>Контрольная работа №1 по теме «Дроби и проценты»</b>	<b>Выполнять</b> вычисления с дробями. Преобразовывать, сравнивать и упорядочивать дроби. Решать текстовые задачи на дроби и проценты. Исследовать числовые закономерности	контрольная работа	Противоположный вариант
<b>Глава 2. Прямая и обратная пропорциональность (10 уроков)</b>				
15.	<b>Реальные зависимости и формулы</b>	<b>Моделировать</b> несложные зависимости с помощью формул; <b>выполнять</b> вычисления по формулам, выражать из формулы одни величины через другие.		П2.1 Вопросы стр.43 №№ 113, 114, 117
16.	<b>Прямая пропорциональность</b>	<b>Распознавать</b> прямую пропорциональную зависимость. <b>Использовать</b> свойства прямой пропорциональности для выполнения практических расчётов. <b>Решать</b> текстовые задачи на прямую пропорциональную зависимость, на пропорциональное деление (в том числе с контекстом из смежных дисциплин, из реальной жизни). <b>Анализировать</b> и <b>осмысливать</b> текст задачи, <b>моделировать</b> условие с помощью схем, <b>строить</b> логическую цепочку рассуждений; критически <b>оценивать</b> полученный ответ, <b>осуществлять</b> самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию		П2.2 Вопросы стр.47 №№ 123,125, 126
17.	<b>Прямая пропорциональность</b>	<b>Распознавать</b> прямую пропорциональную зависимость. <b>Использовать</b> свойства		П2.2 Вопросы

		<p>прямой пропорциональности для выполнения практических расчётов. <b>Решать</b> текстовые задачи на прямую пропорциональную зависимость, на пропорциональное деление (в том числе с контекстом из смежных дисциплин, из реальной жизни).</p> <p><b>Анализировать</b> и <b>осмысливать</b> текст задачи, <b>моделировать</b> условие с помощью схем, <b>строить</b> логическую цепочку рассуждений; критически <b>оценивать</b> полученный ответ, <b>осуществлять</b> самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию</p>		<p>стр.47 №№ 128,129, 130</p>
18.	<b>Обратная пропорциональность</b>	<p><b>Распознавать</b> прямую и обратную пропорциональные зависимости. <b>Использовать</b> свойства прямой и обратной пропорциональности для выполнения практических расчётов. <b>Решать</b> текстовые задачи на прямую и обратную пропорциональные зависимости, на пропорциональное деление (в том числе с контекстом из смежных дисциплин, из реальной жизни).</p> <p><b>Анализировать</b> и <b>осмысливать</b> текст задачи, <b>моделировать</b> условие с помощью схем, <b>строить</b> логическую цепочку рассуждений; критически <b>оценивать</b> полученный ответ, <b>осуществлять</b> самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию</p>		<p>П2.3 Вопросы стр.51 №№ 135,136</p>
19.	<b>Обратная пропорциональность</b>	<p><b>Распознавать</b> прямую и обратную пропорциональные зависимости. <b>Использовать</b> свойства прямой и обратной пропорциональности для выполнения практических расчётов. <b>Решать</b> текстовые задачи на прямую и обратную пропорциональные зависимости, на пропорциональное деление (в том числе с контекстом из смежных дисциплин, из реальной жизни).</p> <p><b>Анализировать</b> и <b>осмысливать</b> текст задачи, <b>моделировать</b> условие с помощью</p>		<p>П2.3 Вопросы стр.51 №№ 138, 139</p>



		схем, <b>строить</b> логическую цепочку рассуждений; критически <b>оценивать</b> полученный ответ, <b>осуществлять</b> самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию		
20.	<b>Пропорции. Решение задач с помощью пропорций</b>	<b>Выяснить</b> , является ли данное равенство пропорцией. <b>Применять</b> знание основного свойства пропорции для решения задачи на нахождение неизвестного члена пропорции. <b>Решать задачи</b> на прямую и обратную пропорциональности с помощью пропорций, в том числе на деление величины в данном отношении		П2.4 Вопросы стр.55 №№ 145,151
21.	<b>Пропорции. Решение задач с помощью пропорций</b>	<b>Выяснить</b> , является ли данное равенство пропорцией. <b>Применять</b> знание основного свойства пропорции для решения задачи на нахождение неизвестного члена пропорции <b>Решать задачи</b> на прямую и обратную пропорциональности с помощью пропорций, в том числе на деление величины в данном отношении.		П2.4 Вопросы стр.55 №№ 150,153
22.	<b>Пропорциональное деление</b>			П2.5 Вопросы стр.59 №№ 164,165, 166
23.	<b>Обобщение и систематизация знаний по теме «Прямая и обратная пропорциональность»</b>	<b>Использовать</b> свойства прямой и обратной пропорциональности для выполнения практических расчётов. <b>Решать</b> текстовые задачи на прямую и обратную пропорциональные зависимости, на пропорциональное деление (в том числе с контекстом из смежных дисциплин, из реальной жизни)		П2.1-2.5 Подведем итоги стр.64 №№4-5
24.	<b>Контрольная работа №2 по теме «Прямая и обратная пропорциональность»</b>	<b>Использовать</b> свойства прямой и обратной пропорциональности для выполнения практических расчётов. <b>Решать</b> текстовые задачи на прямую и обратную пропорциональные зависимости, на пропорциональное деление (в том числе с контекстом из смежных дисциплин, из реальной жизни)	контрольная работа	Противоположный вариант

**Глава 3: Введение в алгебру (11 уроков)**

25.	<b>Буквенные выражения и числовые подстановки</b>	<b>Применять</b> язык алгебры при выполнении элементарных знаково-символических действий: <b>использовать</b> буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; <b>моделировать</b> буквенными выражениями условия, описанные словесно, рисунком или чертежом		П3.1 Вопросы стр.67 №№ 176, 182
26.	<b>Буквенные выражения и числовые подстановки</b>	<b>Применять</b> язык алгебры при выполнении элементарных знаково-символических действий: <b>использовать</b> буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; <b>моделировать</b> буквенными выражениями условия, описанные словесно, рисунком или чертежом		182П3.1 Вопросы стр.67 №№ 184, 185
27.	<b>Буквенная запись свойств действий над числами</b>	<b>Применять</b> язык алгебры при выполнении элементарных знаково-символических действий: <b>использовать</b> буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; <b>моделировать</b> буквенными выражениями условия, описанные словесно, рисунком или чертежом; <b>преобразовывать</b> алгебраические суммы и произведения		П3.2 Вопросы стр.71 №№ 191, 196
28.	<b>Буквенная запись свойств действий над числами</b>	<b>Применять</b> язык алгебры при выполнении элементарных знаково-символических действий: <b>использовать</b> буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; <b>моделировать</b> буквенными выражениями условия, описанные словесно, рисунком или чертежом; <b>преобразовывать</b> алгебраические суммы и произведения		П3.2 Вопросы стр.71 №№ 198,199
29.	<b>Преобразование буквенных выражений</b>	<b>Выполнять</b> простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений.		П3.3 Вопросы стр.75 №№ 206, 207 217
30.	<b>Преобразование буквенных выражений</b>	<b>Выполнять</b> простейшие преобразования выражений		П3.3 Вопросы стр.75 №№ 221, 222,

				223
31.	<b>Раскрытие скобок</b>	<b>Выполнять</b> раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых, упрощение произведений. <b>Выполнять</b> числовые подстановки в буквенное выражение, <b>вычислять</b> числовое значение буквенного выражения		ПЗ.4 Вопросы стр.81 №№ 236,237, 247
32.	<b>Раскрытие скобок</b>	<b>Выполнять</b> раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых, упрощение произведений. <b>Выполнять</b> числовые подстановки в буквенное выражение, <b>вычислять</b> числовое значение буквенного выражения		ПЗ.4 Вопросы стр.81 №№ 249, 250
33.	<b>Приведение подобных слагаемых</b>	<b>Выполнять</b> раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых, упрощение произведений. <b>Выполнять</b> числовые подстановки в буквенное выражение, <b>вычислять</b> числовое значение буквенного выражения		ПЗ.5 Вопросы стр.85 №№ 255, 256
34.	<b>Приведение подобных слагаемых</b>	<b>Выполнять</b> раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых, упрощение произведений. <b>Выполнять</b> числовые подстановки в буквенное выражение, <b>вычислять</b> числовое значение буквенного выражения		ПЗ.5 Вопросы стр.85 №№ 263, 264
35.	<b>Контрольная работа №3 по теме «Введение в алгебру»</b>	<b>Применять</b> язык алгебры при выполнении элементарных знаково-символических действий: <b>использовать</b> буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; <b>моделировать</b> буквенными выражениями условия, описанные словесно, рисунком или чертежом. <b>Выполнять</b> простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений.  <b>Выполнять</b> раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых, упрощение произведений. <b>Выполнять</b> числовые подстановки в буквенное выражение, <b>вычислять</b>	контрольная работа	Противоположный вариант

		числовое значение буквенного выражения	
<b>Глава 4: Уравнение (9 уроков)</b>			
36.	<b>Уравнение и его корни</b>	<b>Переходить</b> от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения. <b>Проводить</b> доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня	П4.1 Вопросы стр.93 №№ 270, 273(б,г)
37.	<b>Уравнение и его корни</b>	<b>Переходить</b> от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения. <b>Проводить</b> доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня	П4.1 Вопросы стр. №№ 279, 280
38.	<b>Решение уравнений</b>	<b>Объяснять и формулировать</b> правила преобразования уравнений. <b>Конструировать</b> алгоритм решения линейных уравнений, <b>распознавать</b> линейные уравнения, <b>решать</b> линейные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним, с помощью простейших преобразований. <b>Проводить</b> рассуждения, основанные на интерпретации условия поставленной задачи, для поиска целых корней некоторых несложных нелинейных уравнений	П4.2 Вопросы стр.97 №№ 287(б,г,е), 292
39.	<b>Решение уравнений</b>	<b>Объяснять и формулировать</b> правила преобразования уравнений. <b>Конструировать</b> алгоритм решения линейных уравнений, <b>распознавать</b> линейные уравнения, <b>решать</b> линейные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним, с помощью простейших преобразований. <b>Проводить</b> рассуждения, основанные на интерпретации условия поставленной задачи, для поиска целых корней некоторых несложных нелинейных уравнений	П4.2 Вопросы стр.97 №№ 294,295
40.	<b>Решение уравнений</b>	<b>Объяснять и формулировать</b> правила преобразования уравнений. <b>Конструировать</b> алгоритм решения	П4.2 Вопросы стр.97

		линейных уравнений, <b>распознавать</b> линейные уравнения, <b>решать</b> линейные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним, с помощью простейших преобразований. <b>Проводить</b> рассуждения, основанные на интерпретации условия поставленной задачи, для поиска целых корней некоторых несложных нелинейных уравнений		№№ 299(б,г) 300(б,г)
41.	<b>Решение задач с помощью уравнений</b>	<b>Решать</b> текстовые задачи алгебраическим способом: <b>составлять</b> уравнение по условию задачи, <b>решать</b> составленное уравнение. <b>Проводить</b> рассуждения, основанные на интерпретации условия поставленной задачи, для поиска целых корней некоторых несложных нелинейных уравнений		П4.3 Вопросы стр.101 №№ 306, 310
42.	<b>Решение задач с помощью уравнений</b>	<b>Решать</b> текстовые задачи алгебраическим способом: <b>составлять</b> уравнение по условию задачи, <b>решать</b> составленное уравнение. <b>Проводить</b> рассуждения, основанные на интерпретации условия поставленной задачи, для поиска целых корней некоторых несложных нелинейных уравнений		П4.3 Вопросы стр.101 №№ 314,316
43.	<b>Решение задач с помощью уравнений</b>	<b>Решать</b> текстовые задачи алгебраическим способом: <b>составлять</b> уравнение по условию задачи, <b>решать</b> составленное уравнение. <b>Проводить</b> рассуждения, основанные на интерпретации условия поставленной задачи, для поиска целых корней некоторых несложных нелинейных уравнений		П4.3 Вопросы стр.101 №№ 320,321
44.	<b>Контрольная работа №4 по теме «Уравнения»</b>	<b>Переходить</b> от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения. <b>Проводить</b> доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня	контрольная работа	противоположный вариант

		<p><b>Объяснять и формулировать</b> правила преобразования уравнений.</p> <p><b>Конструировать</b> алгоритм решения линейных уравнений, <b>распознавать</b> линейные уравнения, <b>решать</b> линейные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним, с помощью простейших преобразований.</p> <p><b>Проводить</b> рассуждения, основанные на интерпретации условия поставленной задачи, для поиска целых корней некоторых несложных нелинейных уравнений</p> <p><b>Решать</b> текстовые задачи алгебраическим способом: <b>составлять</b> уравнение по условию задачи, <b>решать</b> составленное уравнение.</p> <p><b>Проводить</b> рассуждения, основанные на интерпретации условия поставленной задачи, для поиска целых корней некоторых несложных нелинейных уравнений</p>		
<b>Глава 5: Координаты и графики ( 9 уроков )</b>				
45	<b>Точки на координатной прямой</b>	<p><b>Изобразить</b> числа точками координатной прямой, пары чисел точками координатной плоскости. <b>Строить</b> на координатной плоскости геометрические изображения множеств, заданных алгебраически, <b>описывать</b> множества точек координатной плоскости (области, ограниченные горизонтальными и вертикальными прямыми и пр.) алгебраическими соотношениями</p>		<p>П5.1 Вопросы стр.109 №№ 327, 330</p>
46	<b>Точки на координатной прямой</b>	<p><b>Изобразить</b> числа точками координатной прямой, пары чисел точками координатной плоскости. <b>Строить</b> на координатной плоскости геометрические изображения множеств, заданных алгебраически, <b>описывать</b> множества точек координатной плоскости (области, ограниченные горизонтальными и вертикальными прямыми и пр.) алгебраическими соотношениями</p>		<p>П5.1 Вопросы стр.109 №№ 334,335, 336</p>
47	<b>Множества точек на координатной плоскости</b>	<p><b>Изобразить</b> числа точками координатной прямой, пары чисел точками координатной плоскости. <b>Строить</b> на координатной</p>		<p>П5.2 Вопросы стр.113</p>

		плоскости геометрические изображения множеств, заданных алгебраически, <b>описывать</b> множества точек координатной плоскости (области, ограниченные горизонтальными и вертикальными прямыми и пр.) алгебраическими соотношениями		№№ 341,344
48	<b>Множества точек на координатной плоскости</b>	<b>Изображать</b> числа точками координатной прямой, пары чисел точками координатной плоскости. <b>Строить</b> на координатной плоскости геометрические изображения множеств, заданных алгебраически, <b>описывать</b> множества точек координатной плоскости (области, ограниченные горизонтальными и вертикальными прямыми и пр.) алгебраическими соотношениями		П5.2 Вопросы стр.114 №№347, 348
49	<b>Графики</b>	<b>Строить</b> графики простейших зависимостей, заданных алгебраическими соотношениями, <b>проводить</b> несложные исследования особенностей этих графиков. <b>Моделировать</b> реальные зависимости графиками. <b>Читать</b> графикиреальных зависимостей		П5.3 Вопросы стр.112 №№ 355,359
50	<b>Еще несколько важных графиков</b>	<b>Строить</b> графики простейших зависимостей, заданных алгебраическими соотношениями, <b>проводить</b> несложные исследования особенностей этих графиков. <b>Моделировать</b> реальные зависимости графиками. <b>Читать</b> графикиреальных зависимостей		П5.4 Вопросы стр.121 №№ 368, 370
51	<b>Еще несколько важных графиков</b>	<b>Строить</b> графики простейших зависимостей, заданных алгебраическими соотношениями, <b>проводить</b> несложные исследования особенностей этих графиков. <b>Моделировать</b> реальные зависимости графиками. <b>Читать</b> графикиреальных зависимостей		П5.4 Вопросы стр.121 №№ 375(б), 376(в,г)
52	<b>Графики вокруг нас</b>	<b>Строить</b> графики простейших зависимостей, заданных алгебраическими соотношениями, <b>проводить</b> несложные исследования особенностей этих графиков. <b>Моделировать</b> реальные зависимости графиками. <b>Читать</b> графикиреальных зависимостей	практическая работа	П5.5 Вопросы стр.125 №№ 386, 388
53	<b>Контрольная работа№5 по теме «Координаты и графики»</b>		контрольная работа	противоположный вариант
<b>Глава 6. Многочлены (18 уроков)</b>				
54	<b>Преобразование выражений, содержащих степени с натуральным показателем</b>	<b>Формулировать</b> , записывать в символической форме и <b>обосновывать</b> свойства степени с натуральным показателем, <b>применять</b> свойства		П 6.1 Вопросы стр.133

		степени для преобразования выражений и вычислений		№№ 391(а,в) 392(а,в,д) 394(б,г,е) 395(б,г)
55	<b>Преобразование выражений, содержащих степени с натуральным показателем</b>	<b>Формулировать</b> , записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем, применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений		П6.1 Вопросы стр.133 №№ 399,402
56	<b>Преобразование выражений, содержащих степени с натуральным показателем</b>	<b>Формулировать</b> , записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем, применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений		П6.1 Вопросы стр.133 №№ 409, 410(б,г,е,з),
57	<b>Преобразование выражений, содержащих степени с натуральным показателем</b>	<b>Формулировать</b> , записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем, применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений		П6.1 Вопросы стр.133 №№417, 418
58	<b>Одночлены и многочлены</b>	<b>Распознавать</b> одночлены и многочлены, уметь оперировать этими понятиями. Записывать в стандартном виде, определять степень.		П6.2 Вопросы стр.139 №№ 432,433
59	<b>Одночлены и многочлены</b>	<b>Распознавать</b> одночлены и многочлены, уметь оперировать этими понятиями. Записывать в стандартном виде, определять степень		П 6.2 Вопросы стр.139 №№ 439, 443
60	<b>Сложение и вычитание многочленов</b>	<b>Выполнять</b> сложение и вычитание многочленов		П 6.3 Вопросы стр.143 №№ 450,452
61	<b>Сложение и вычитание многочленов</b>	<b>Выполнять</b> сложение и вычитание многочленов		П 6.3 Вопросы стр.143



				№№62462,464
62	<b>Умножение многочленов</b>	<b>Выполнять действия с многочленами.</b>		П.6.4 Вопросы стр.147 №№ 485,488
63	<b>Умножение многочленов</b>	<b>Выполнять действия с многочленами.</b>		П.6.4 Вопросы стр.147 №№ 491
64	<b>Формулы квадрата суммы и квадрата разности</b>	<b>Доказывать</b> формулы сокращённого умножения (для двучленов), <b>применять</b> их в преобразованиях выражения и вычислениях. <b>Проводить</b> исследование для конструирования и последующего доказательства новых формул сокращённого умножения.		П.6.5 Вопросы стр.153 №№ 501(б,г,е,з) 502(б,г,е,з)
65	<b>Формулы квадрата суммы и квадрата разности</b>	<b>Доказывать</b> формулы сокращённого умножения (для двучленов), <b>применять</b> их в преобразованиях выражения и вычислениях. <b>Проводить</b> исследование для конструирования и последующего доказательства новых формул сокращённого умножения.		П.6.5 Вопросы стр.153 №№ 504(б) 507(б,г,е,з)
66	<b>Формулы квадрата суммы и квадрата разности</b>	<b>Доказывать</b> формулы сокращённого умножения (для двучленов), <b>применять</b> их в преобразованиях выражения и вычислениях. <b>Проводить</b> исследование для конструирования и последующего доказательства новых формул сокращённого умножения.		П.6.5 Вопросы стр.153 №№ 508(б,г) 512(б,г,е) 513(б,г,е)
67	<b>Решение задач с помощью уравнений</b>	<b>Решать уравнения, сводящиеся к линейным уравнениям.</b> Решать текстовые задачи алгебраическим способом: моделировать условие задачи рисунком, чертежом; переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической		П.6.6 Вопросы стр.159 №№ 528, 530

		модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение		
68	<b>Решение задач с помощью уравнений</b>	<b>Решать</b> уравнения, сводящиеся к линейным уравнениям. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: моделировать условие задачи рисунком, чертежом; переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение		П6.6 Вопросы стр.159 №№ 537,533
69	<b>Решение задач с помощью уравнений</b>	<b>Решать</b> уравнения, сводящиеся к линейным уравнениям. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: моделировать условие задачи рисунком, чертежом; переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение		П.6.6 Вопросы стр.159 №№ 539,532
70	<b>Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Многочлены»</b>	<b>Выполнять</b> действия с многочленами. Решать уравнения, сводящиеся к линейным уравнениям. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: моделировать условие задачи рисунком, чертежом; переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение		П.6.1-6.6 Подведем итоги стр.161 №№5-9
71	<b>Контрольная работа по теме №6 «Многочлены»</b>	<b>Выполнять</b> действия с многочленами. Решать уравнения, сводящиеся к линейным уравнениям. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: моделировать условие задачи рисунком, чертежом; переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение		противоположный вариант
<b>Глава 7. Разложение многочленов на множители (15 уроков)</b>				
72	<b>Вынесение общего множителя за скобки</b>	<b>Выполнять</b> разложение многочленов на множители, используя вынесение множителя за скобки		П7.1 Вопросы стр.167 №№542 (б,г,е,з), 543 (б,г,е)

				544 (б,г,е)
73	<b>Вынесение общего множителя за скобки</b>	<b>Выполнять</b> разложение многочленов на множители, используя вынесение множителя за скобки		П.7.1 Вопросы стр.167 №№547 (б,г,е,з) 548 (б,г) 549 (б,г)
74	<b>Способ группировки</b>	<b>Выполнять</b> разложение многочлена на множители, используя способ группировки		П.7.2 Вопросы стр.170 №№561 (б,г,е,з) 562 (б,г) 564 (б,г,е,з)
75	<b>Способ группировки</b>	<b>Выполнять</b> разложение многочлена на множители, используя способ группировки		П.7.2 Вопросы стр.170 №№ 565 (б,г,е,з) 570(б)
76	<b>Способ группировки</b>	<b>Выполнять</b> разложение многочлена на множители, используя способ группировки		П.7.2 Вопросы стр.170 №566(б,г)
77	<b>Формула разности квадратов</b>	<b>Распознавать</b> возможность применения формул сокращённого умножения для преобразования многочленов, для упрощения вычислений значений выражений		П.7.3 Вопросы стр.173 №№ 572 (б,г,е) 573 (б,г,е,з)

78	<b>Формула разности квадратов</b>	<b>Распознавать</b> возможность применения формул сокращённого умножения для преобразования много- членов, для упрощения вычислений значений выражений		П7.3 Вопросы стр.173 №№ 574 (б,г) 575 (б,г,е, 591
79	<b>Формулы разности и суммы кубов</b>	<b>Распознавать</b> возможность применения формул сокращённого умножения для преобразования много- членов, для упрощения вычислений значений выражений		П7.4 Вопросы стр.176 №№ 599 (б,г) 600 (б,г)
80	<b>Формулы разности и суммы кубов</b>	<b>Распознавать</b> возможность применения формул сокращённого умножения для преобразования много- членов, для упрощения вычислений значений выражений		П7.4 Вопросы стр.176 №№ 602 (б,г,е,з) 603 (б,г,е)
81	<b>Применение нескольких способов разложения на множители</b>	<b>Выполнять</b> разложение многочленов на множители, используя вынесение множителя за скобки, способ группировки, формулы квадрата суммы и квадрата разности, разности квадратов, разности и суммы кубов		П7.5 Вопросы стр.178 №№ 611 (б,г) 612 (б,г)
82	<b>Применение нескольких способов разложения на множители</b>	<b>Выполнять</b> разложение многочленов на множители, используя вынесение множителя за скобки, способ группировки, формулы квадрата суммы и квадрата разности, разности квадратов, разности и суммы кубов		П7.5 Вопросы стр.178 №№ 613 (б,г,е) 614

				(б,г,е) 615 (б,г)
83	<b>Решение уравнений с помощью разложения на множители</b>	<b>Анализировать</b> многочлен и распознавать возможность применения того или иного приёма разложения его на множители. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований. Применять разложение на множители к решению уравнений		П7.6 Вопросы стр.190 №№ 624 (б,г,е) 625 (б,г,е)
84	<b>Решение уравнений с помощью разложения на множители</b>	<b>Анализировать</b> многочлен и распознавать возможность применения того или иного приёма разложения его на множители. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований. Применять разложение на множители к решению уравнений		П7.6 Вопросы Стр190. №№ 628 (б,г,е) 629 (б,г,е)
85	<b>Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Разложение многочленов на множители»</b>	<b>Анализировать</b> многочлен и распознавать возможность применения того или иного приёма разложения его на множители. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований. Применять разложение на множители к решению уравнений		Подведем итоги стр.184 №№1-5
86	<b>Контрольная работа №7 по теме «Разложение многочлена на множители»</b>	<b>Анализировать</b> многочлен и распознавать возможность применения того или иного приёма разложения его на множители. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований. Применять разложение на множители к решению уравнений		противоположный вариант
<b>Глава 8. Комбинаторика (9 уроков)</b>				
87	<b>Решение комбинаторных задач</b>	<b>Выполнять</b> перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций		П.8.1 Вопросы стр.186 №№ 636
88	<b>Решение комбинаторных задач</b>	<b>Выполнять</b> перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций		П8.1 Вопросы

				стр.186 №№ 638
89	<b>Комбинаторное правило умножения</b>	<b>Применять</b> правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций.		П.8.2 Вопросы стр.189 №№ 643 645
90	<b>Правило сложения</b>	<b>Применять</b> правило комбинаторного сложения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций.		П8.3 Вопросы стр.192 №№656
91	<b>Правило сложения</b>	<b>Применять</b> правило комбинаторного сложения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций.		П8.3 Вопросы стр.192 №№661
92	<b>Перестановки</b>	<b>Распознавать</b> задачи на вычисление числа перестановок, факториалов и применять соответствующие формулы.		П8.4 Вопросы стр.195 №№ 666 668
93	<b>Перестановки</b>	<b>Распознавать</b> задачи на вычисление числа перестановок и применять соответствующие формулы.		П.8.4 Вопросы стр.195 №№ 673 674
94	<b>Урок обобщения и систематизации знаний по теме « Комбинаторика»</b>	<b>Выполнять</b> перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций. <b>Применять</b> правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций. Распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления		Подведем итоги стр.199 №№ 1-5
95	<b>Контрольная работа №8 по теме «Комбинаторика»</b>	<b>Выполнять</b> перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций. <b>Применять</b> правило комбинаторного	контрольная работа	противоположный вариант

		умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций. Распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления		
<b>Повторение 7 уроков</b>				
96	<b>Свойство степени с натуральным показателем и ее</b>	<b>вычислять</b> значения степеней с натуральными показателями. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.		задачи в РТ
97	<b>Формулы сокращенного умножения</b>	<b>Доказывать</b> формулы сокращённого умножения (для двучленов), применять их в преобразованиях выражения и вычислениях. Проводить исследование для конструирования и последующего доказательства новых формул сокращённого умножения.		задачи в РТ
98	<b>Пропорции</b>	<b>Выяснять</b> , является ли данное равенство пропорцией. Применять знание основного свойства пропорции для решения задачи на нахождение неизвестного члена пропорции. <b>Решать</b> задачи на прямую и обратную пропорциональности с помощью пропорций, в том числе на деление величины в данном отношении		задачи в РТ
99	<b>Уравнения</b>	<b>Переходить</b> от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения. Проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня. <b>Конструировать</b> алгоритм решения линейных уравнений, <b>распознавать</b> линейные уравнения, <b>решать</b> линейные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним, с помощью простейших преобразований. <b>Решать</b> текстовые задачи алгебраическим способом: <b>составлять</b> уравнение по условию задачи, <b>решать</b> составленное уравнение. <b>Проводить</b> рассуждения, основанные на интерпретации условия поставленной задачи, для поиска целых корней некоторых несложных нелинейных уравнений		задачи в РТ
100	<b>Разложение многочленов на множители</b>	<b>Выполнять</b> разложение многочленов на		задачи в РТ

		множители, применяя различные способы		
101	<b>Координаты и графики</b>	<b>Строить</b> графики простейших зависимостей, заданных алгебраическими соотношениями, проводить несложные исследования особенностей этих графиков. Моделировать реальные зависимости графиками. Читать графики реальных зависимостей		задачи в РТ
102	<b>Итоговая контрольная работа</b>		контрольная работа	
<b>Резерв 0 часа.</b>				



## **Ученические проектно-исследовательские работы по теме «Дроби и проценты»:**

«Финансовая математика»

Расчетно-экспериментальная работа «Здоровый образ жизни»

## **Ученические проектно-исследовательские работы по теме «Степени»:**

«Числовые великаны»

## **Ученические проектно-исследовательские работы по теме «Прямая и обратная пропорциональности»:**

«Алгебра музыки»

«Пропорции в кулинарных рецептах»

«Пропорции в столярном деле»

«Загадка русских сажень»

«Проявление пропорций «золотого сечения в природе»

«Золотая пропорция в живописи»

## **Ученические проектно-исследовательские работы по теме «Комбинаторика»:**

«Коды и шифры»





