

ФГОС  
ИННОВАЦИОННАЯ ШКОЛА

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**к учебнику  
«Математика: алгебра и геометрия»**

под редакцией академика РАН В.В. Козлова  
и академика РАО А.А. Никитина

**для 7 класса  
общеобразовательных организаций**

Автор-составитель  
**Е.В. Лебедева**

*Соответствует  
Федеральному государственному  
образовательному стандарту*

Москва  
«Русское слово»  
2019

УДК 372.016:51\*07 (073)

ББК 74.262.21

Р13

**Р13** **Рабочая** программа к учебнику «Математика: алгебра и геометрия» под редакцией академика РАН В.В. Козлова и академика РАО А.А. Никитина для 7 класса общеобразовательных организаций / авт.-сост. Е.В. Лебедева. — М.: ООО «Русское слово — учебник», 2019. — 136 с. — (ФГОС. Инновационная школа).

Рабочая программа соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта общего образования по математике. Адресована учителям математики общеобразовательных учреждений для организации и проведения уроков по предмету «Математика» в 7 классе.

**УДК 372.016:51\*07 (073)**

**ББК 74.262.21**

Рабочая программа по математике учебно-методического комплекта (далее УМК) «Математика» для 7 класса издательства «Русское слово» подготовлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее ФГОС) основного общего образования по математике.

### **Статус рабочей программы по математике**

Рабочая программа полностью отражает основные идеи и предметные темы ФГОС основного общего образования по математике.

Структура рабочей программы позволяет учителю организовывать образовательный процесс, давая представление о целях и общей стратегии обучения, его предметном содержании; предусматривает структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик, в том числе проведение диагностики знаний, умений и навыков обучающихся.

### **Структура документа**

Рабочая программа по математике для 7 класса содержит следующие разделы:

- *пояснительную записку*, в которой определяются цели обучения математике и раскрываются особенности обучения по УМК «Математика» 7 класса;
- *планируемые результаты* изучения учебного предмета;
- *содержание программы*, включающее перечень основного изучаемого материала и вариативных компонентов, распределённых по содержательным разделам;
- *примерное тематическое планирование* с определением основных видов учебной деятельности обучающихся;
- *поурочное тематическое планирование*;
- *рекомендации* по оснащению образовательного процесса.

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## Общая характеристика учебного предмета

Подходы к формированию содержания школьного предмета «Математика» претерпели существенные изменения в соответствии с требованиями современного образования. Это введение нового содержания (вероятно-статистическая линия), усиление деятельностного подхода и увеличение использования компьютеров и информационных технологий в обучении, что, в свою очередь, требует поиска новых идей и разработки инновационных подходов в реализации математического образования.

Авторским коллективом научных сотрудников Института математики им. С.Л. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук, профессоров, доцентов Новосибирского государственного университета, преподавателей Специализированного учебно-научного центра НГУ, института педагогических исследований одарённости детей Российской академии образования сделана попытка реализовать идею многоуровневого преподавания математики в общеобразовательной школе с 5 по 11 класс в рамках единой концепции, основанной на следующих принципах:

— **Математика** — единая наука: арифметика, алгебра, геометрия, тригонометрия, начала математического анализа и так далее являются зависимыми друг от друга дисциплинами.

— **Математика** тесно связана с различными науками. Моделирование окружающих нас явлений и изучение возникающих моделей позволяет предсказывать результаты, которые не всегда можно проверить экспериментально.

— **Математика** является важным элементом общей человеческой культуры и в значительной мере одним из видов искусства.

— **Математика** имеет свои законы развития и может применяться в различных сферах человеческой деятельности.

Обучение по данной концепции происходит по «спирали», когда систематическое возвращение к фундаментальным математическим понятиям позволяет постепенно переходить от наблюдений и экспериментов к точным формулировкам и доказательствам.

Природные различия в склонностях и способностях, профессиональная ориентация приводят к тому, что не всем учащимся математика нужна в одинаковом объёме. Именно поэтому целесообразно проводить обучение математике по нескольким уровням требований к знаниям и умениям. Авторы УМК «Математика» для 7 класса предлагают три уровня обучения по математике.

**Первый уровень** предполагает овладение таким минимумом знаний и умений, которые необходимы каждому культурному человеку; рассчитан на общеобразовательный уровень.

**Второй уровень** можно назвать технологическим. Он должен обеспечить умения и навыки, которые позволят успешно продолжить обучение сначала в старшей школе, а затем и в вузе. Этот уровень развивает и дополняет первый уровень, тесно с ним связан и содержит часть материала для углублённого изучения математики.

**Третий уровень** — специализированный. На этом уровне следует стремиться к воспитанию профессионального интереса к математике и сознательному овладению логикой рассуждений. Третий уровень, в дополнение ко второму уровню, рассчитан на углублённое изучение математики.

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях общеобразовательной школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1) в *метапредметном направлении*:

— **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;

2) в направлении личностного развития:

- **развитие** логического мышления, культуры речи, способности к критическому анализу собственных действий и проведению умственных экспериментов;
- **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;
- **формирование** представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

3) в предметном направлении:

- **овладение** математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- **создание** фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

### Особенности курса «Математика» в основной школе

Содержание математического образования применительно к основной школе в 7–9 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: *алгебра; функции; вероятность и статистика; геометрия (планиметрия)*. Наряду с этим в содержание основного общего математического образования включены два дополнительных методологических раздела: *логика и множества; математика в историческом развитии*, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития обучающихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные разделы содержания математического образования. При этом первая линия — «Логика и множества» — служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание раздела «**Алгебра**» способствует формированию у обучающихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов, окружающей реальности. В задачи изучения алгебры входят также развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, овладение навыками дедуктивных рассуждений.

Содержание раздела «**Функции**» нацелено на получение обучающимися конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные языки математики (словесный, символичный, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел «**Вероятность и статистика**» — компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Содержание данного раздела предназначено для выработки навыков и умений воспринимать и критически анализировать большие объёмы информации, представленной в различных формах (последовательности данных, таблицы, графики и т.д.), понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

Целью содержания раздела «**Геометрия (планиметрия)**» является развитие у обучающихся пространственного воображения и логического мышления путём систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции.

Раздел «**Математика в историческом развитии**» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения. На него не предусматривается особых уроков, не предполагается контроль усвоения, но содержание этого раздела органично присутствует в учебном процессе как своего рода гуманитарный фон при рассмотрении проблематики основного содержания математического образования, который позволяет продемонстрировать огромные достижения человеческой цивилизации в сфере абстрактного мышления и его приложения к развитию научно-технического прогресса.

## Место учебного предмета «Математика» в учебном плане

В соответствии с Базисным учебным планом на изучение математики в 7 классе отводится 5 учебных часов в неделю, всего 175 часов в течение всего года обучения, необходимых для реализации общеобразовательного (первого<sup>1</sup>) уровня.

При организации обучения по трёхуровневой программе по математике рекомендуется отводить 5 учебных часов в неделю в течение всего обучения, всего не менее 175 уроков за один год обучения на первом уровне. На втором уровне рекомендуется отводить 6 учебных часов в неделю, всего не менее 210 уроков за один год обучения.

Учебное время может быть увеличено до 8 и более уроков в неделю (всего не менее 280 уроков за один год обучения) за счёт вариативной части базисного плана в тех случаях, когда преподавание ведётся в классах, нацеленных на повышенный уровень математической подготовки обучающихся, то есть реализуется третий уровень обучения по программе.

## Особенности обучения по УМК «Математика» для 7 классов

В силу новизны многоуровневой системы обучения рекомендуется с 5 по 9 класс изучать единый предмет «Математика» (интегрированный), в котором одновременно изучаются предметы «Алгебра» и «Геометрия».

Предмет «Математика» в 7 классах состоит из разделов «Алгебра» и «Геометрия». Раздел «Алгебра» включает некоторые вопросы арифметики, развивающие числовую линию 5—6 классов, собственно алгебраический материал, простейшие элементарные функции, а также элементы теории вероятностей и математической статистики.

Раздел «Геометрия» традиционно изучает евклидову геометрию, элементы векторной алгебры, геометрические преобразования, а также содержит элементы неевклидовой сферической геометрии и элементы неевклидовой геометрии Лобачевского.

Элементы логики и комбинаторики систематически включаются в содержание учебного материала с 5 по 8 класс. Новый для школы вероятностно-статистический материал в 7 классе ограничивается представлением результатов измерений в виде таблиц или диаграмм.

Система вопросов и заданий в курсе математики 7 класса позволяет учитывать возрастные и психологические особенности обучающихся, а также их индивидуальные интересы. Задачи и задания способствуют развитию критического мышления, овладению приёмами анализа, синтеза, отбора и систематизации материала, формируют умение учиться и организовывать свою деятельность. Система тестовых заданий позволяет выявить степень усвоения изученного материала.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Изучение математики в основной общеобразовательной школе даёт возможность обучающимся достичь следующих результатов:

### 1) в направлении личностного развития:

- 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 её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- инициативность, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

<sup>1</sup> Уровни приведены в соответствии с программой курса и материалом к учебнику «Математика: алгебра и геометрия» для 7 класса общеобразовательных учреждений под ред. академика РАН В. В. Козлова и академика РАО А.А. Никитина.

## 2) в метапредметном направлении:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о 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 проблем и задач, и представлять её в нужной 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 подтверждения путём доказательства;
- 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;

## 3) в предметном направлении:

- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком математики, приёмами выполнения тождественных преобразований числовых и буквенных выражений, решения уравнений, умение использовать систему координат на плоскости для интерпретации уравнений, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из разделов курса;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей, объёмов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

В результате изучения математики на ступени основного общего образования у обучающихся будут сформированы личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия как основа умения учиться.

В сфере **личностных** универсальных учебных действий будут сформированы внутренняя позиция обучающегося, адекватная мотивация учебной деятельности, включая учебные и познавательные мотивы, ориентация на моральные нормы и их выполнение.

В сфере **регулятивных** универсальных учебных действий обучающиеся овладеют всеми типами учебных действий, направленных на организацию своей работы в образовательном учреждении и вне его, включая способность принимать и сохранять учебную цель и задачу, планировать её реализацию, контролировать и оценивать свои действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение.

В сфере **познавательных** универсальных учебных действий обучающиеся научатся воспринимать и анализировать сообщения и важнейшие их компоненты — тексты, использовать знаково-символические средства, в том числе овладеют действием моделирования, а также широким спектром логических действий и операций, включая общие приёмы решения задач.

В сфере **коммуникативных** универсальных учебных действий обучающиеся приобретут умения учитывать позицию собеседника (партнёра), организовывать и осуществлять сотрудничество с учителем и сверстниками, адекватно воспринимать и передавать информацию, отображать предметное содержание и условия деятельности в сообщениях, важнейшими компонентами которых являются тексты.

К каждому разделу Программы курса (далее — Программа<sup>1</sup>) приводятся планируемые результаты, разделённые на два блока.

Планируемые результаты, описывающие группу целей в отношении опорного материала, приводятся в блоках **«Обучающийся научится»**. В эту группу включается система таких знаний и учебных действий, которая, во-первых, принципиально необходима для успешного обучения в основной школе, а затем и в старшей школе, и, во-вторых, при наличии специальной целенаправленной работы учителя в принципе может быть освоена подавляющим большинством учеников. Достижение планируемых результатов этой группы выносится на итоговую оценку, которая может осуществляться как в ходе освоения данной программы (с помощью текущих отметок), так и по итогам её освоения (с помощью итоговой работы). Оценка освоения опорного материала на уровне, характеризующем исполнительскую компетентность обучающихся, ведётся с помощью заданий базового уровня, а на уровне действий, соответствующих зоне ближайшего развития, — с помощью заданий повышенного уровня.

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих опорный материал или выступающих как пропедевтика для дальнейшего изучения данного предмета, приводятся в блоках **«Обучающийся получит возможность научиться»**, выделяются курсивом. Уровень достижений, соответствующий планируемым результатам этой группы, могут продемонстрировать только отдельные обучающиеся, имеющие более высокий уровень мотивации и способностей. При организации обучения эта группа целей не отрабатывается со всеми без исключения обучающимися как в силу повышенной сложности учебных действий, так и в силу повышенной сложности учебного материала и/или его пропедевтического характера на данной ступени обучения. Частично задания, ориентированные на оценку достижения этой группы планируемых результатов, могут включаться в материалы итогового контроля. Основные цели такого включения — предоставить обучающимся продемонстрировать овладение более высокими (по сравнению с базовым) уровнями достижений и выявить динамику роста численности группы наиболее подготовленных обучающихся. В ряде случаев учёт достижения планируемых результатов этой группы целесообразно вести в ходе текущего и промежуточного оценивания и учитывать при определении итоговой оценки.

Подобная структура представления планируемых результатов подчёркивает тот факт, что при организации образовательного процесса, направленного на реализацию и достижение планируемых результатов, от учителя требуется использование таких педагогических технологий, которые основаны на дифференциации требований к подготовке обучающихся.

## Раздел «Алгебра»

### Измерения, приближения, оценки

Обучающийся научится:

— использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

<sup>1</sup> Программа курса к учебникам «Математика». 5—9 классы. Под редакцией акад. РАН В.В. Козлова и акад. РАО А.А. Никитина / авт.-сост. В.В. Козлов, А.А. Никитин, В.С. Белоносов и др. М.: ООО «Русское слово — учебник», 2012.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

— *понять, 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;*

— *понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.*

### **Алгебраические выражения**

Обучающийся научится:

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

— выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;

— выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

— выполнять разложение многочленов на множители.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

— *выполнять многошаговые преобразования алгебраических выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;*

— *применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.*

### **Уравнения**

Обучающийся научится:

— решать основные виды линейных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

— понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

— применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

— *овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;*

— *применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.*

### **Неравенства**

Обучающийся научится:

— понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

— решать линейные неравенства с одной переменной;

— применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

— *разнообразным приёмам доказательства неравенств.*

## **Раздел «Функции»**

### **Основные понятия. Числовые функции**

Обучающийся научится:

— понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);

— строить график линейной функции; исследовать свойства линейной функции на основе изучения поведения её графика;

— понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

— *проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики;*

— использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

### **Числовые последовательности**

Обучающийся научится:

— понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);  
— применять формулы, связанные с арифметической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

— решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов арифметической прогрессии, используя при этом аппарат уравнений и неравенств;  
— понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом.

## **Раздел «Геометрия»**

### **Наглядная геометрия**

Обучающийся научится:

— распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

— углубить и развить представления о геометрических фигурах в пространстве.

### **Геометрические фигуры**

Обучающийся научится:

— пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;

— распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;

— находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур;

— решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;

— решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

— овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства;

— приобрести опыт применения алгебраического аппарата при решении геометрических задач;

— овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;

— приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ.

### **Измерение геометрических величин**

Обучающийся научится:

— использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

— вычислять площади треугольников, прямоугольников;

— вычислять длины линейных элементов фигур и их углы;

— решать задачи на доказательство;

— решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

*Обучающийся получит возможность научиться:*

— вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;

— вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносторонности;

— применять алгебраический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

**Углы.** Угол, образованный двумя лучами. Плоский угол. Развёрнутый угол и полуплоскость. Сумма плоских углов. Углы между отрезками. Внутренние углы треугольника. Градусная мера плоских углов и её свойство. Измерение плоских углов. Дуги окружности и углы между ее радиусами. **\*\*<sup>1</sup>Радикан как единица измерения плоских углов.** \*Измерение плоских углов, больших развёрнутых.

**Степень с целым показателем.** Основание и показатель степени с натуральным показателем. \*Последовательность степеней. **\*\*Логарифм.** Свойства степеней с натуральным показателем. Число, обратное степени. **\*\*Запись свойства степеней с помощью логарифмов.** Определение нулевой и отрицательной степени числа  $a$ . \*Пример геометрической прогрессии. Основные свойства степеней с целыми показателями. \*Доказательства основных свойств степени с целыми показателями.

**Тождества.** Постоянные и переменные величины. Значение буквенного выражения. Тождественные равенства и тождественные преобразования буквенных выражений. **\*\*Транзитивность, симметричность, рефлексивность.** Коэффициент и степень одночлена. \*Индуктивное определение одночлена. Многочлен. Сумма, разность и произведение многочленов. Стандартная форма многочлена. **\*\*Равенство многочленов.** Разложение на множители двучлена в общем виде. Примеры использования формулы разности квадратов. **\*\*Примеры использования разложения двучлена  $a^n - b^n$ .** Квадрат суммы и его геометрический смысл. Квадрат разности. Формулы  $(a + b)^3$  и  $(a + b)^4$ . **\*\*Геометрическая иллюстрация куба суммы двух чисел.** Биномиальные коэффициенты и треугольник Паскаля.

**Равенства треугольников.** Признаки равенства треугольников. \*Доказательство третьего признака. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Построение треугольников. Построение угла, равного данному. Доказательство равенства треугольников по двум сторонам и медиане. \*Задача о трёх отрезках, имеющих общую середину. **\*\*Использование признаков равенства треугольника для решения задач.** Площадь прямоугольного треугольника. Свойства площади. Площадь равностороннего треугольника.

**Уравнения.** Уравнение с одним неизвестным. Линейные уравнения. **\*\*Исследование уравнения  $kx = b$  в общем виде.** **\*\*Линейное уравнение с параметром.** Примеры задач на составление линейного уравнения. \*Текстовая задача на проценты. Алгебраические уравнения. Множество корней уравнения. Равносильность уравнений. Равносильные преобразования уравнения с одной переменной. **\*\*Примеры преобразований, нарушающих равносильность.** Алгебраические уравнения с двумя неизвестными. \*Изображение на координатной плоскости множества решений уравнения.

**Параллельность.** Два перпендикуляра к одной прямой. Определение параллельности прямых. Аксиома параллельности. Признаки параллельности прямых. **\*\*Свойства параллельных прямых.** Внутренние накрест лежащие углы. Внутренние односторонние углы и соответственные углы при секущей. Построение прямой, параллельной заданной. Свойство секущей параллельных прямых. Сумма внутренних односторонних углов, образуемых секущей двух параллельных прямых. \*Углы с соответственно параллельными сторонами. Сумма углов треугольника. Понятие внешнего угла треугольника. Сумма внешних углов треугольника. **\*\*Примеры нахождения суммы углов четырёхугольника.** **\*\*От «Начал» Евклида к евклидовой геометрии.**

**Неравенства.** Строгие неравенства. Сравнение чисел по знаку их разности. Прибавление числа к обеим частям неравенства. Умножение обеих частей неравенства на положительное и отрицательное число. \*Сравнение чисел, обратных к заданным ненулевым числам. Неравенства с одной переменной. Равносильность неравенств. **\*\*Свойства равносильности неравенств.** Линейные неравенства с одной переменной. Правила преобразований неравенств, сохраняющие равносильность. **\*\*Пример доказательства равносильности неравенств.** Нестрогие неравенства с одной переменной. **\*\*Пример доказательства равносильности нестрогих неравенств.** Понятие числового множества. Промежутки числовой прямой. Транзитивность неравенств. Сумма неравенств одинакового направления. \*Произведение неравенств одинакового направления.

**Параллелограмм.** Определение параллелограмма и его свойства. Свойство точки пересечения диагоналей параллелограмма. Сумма соседних углов параллелограмма. Определение прямоугольника как параллелограмма с прямым углом. Ромб как частный случай параллелограмма. Признаки параллелограмма. \*Параллелограммы с общей стороной. Основание и высота параллелограмма. Вычисление площади параллелограмма. Примеры центрально симметричных фигур. Центральная симметрия как поворот на  $180^\circ$ . Центр симметрии параллелограмма. Свойство центрально симметричных прямых.

<sup>1</sup> Содержание, отмеченное \* и \*\*, рекомендовано для изучения на втором и третьем уровнях соответственно.

**Пропорциональные отрезки.** Свойство прямой, проходящей через середину стороны треугольника параллельно другой стороне. *\*\*О прямой, проходящей через одну сторону треугольника параллельно другой стороне и пересекающей третью.* Средняя линия треугольника и её свойство. *\*Свойство середин сторон произвольного четырёхугольника.* Свойство точки пересечения медиан треугольника. Теорема Фалеса. Свойство параллельных секущих сторон угла. Теорема о пропорциональных отрезках. *\*Частный случай теоремы о пропорциональных отрезках.* *\*\*Обобщение теоремы о пропорциональных отрезках.* *\*\*Параллельные секущие двух параллельных прямых.* Определение трапеции. Дополнение трапеции до треугольника. Разбиение трапеции на треугольник и параллелограмм. Высота трапеции. Теорема о средней линии трапеции. Формула площади трапеции.

**Линейная функция.** Определение прямой пропорциональности двух переменных величин. Изображение прямой  $y = kx$  на координатной плоскости. Угловой коэффициент прямой  $y = kx$ . *\*\*График прямо пропорциональной зависимости.* Определение линейной функции. Параллельность прямых  $y = kx + b$  и  $y = kx$ . Угловой коэффициент прямой  $y = kx + b$ . *\*\*О графике уравнения  $y = kx + b$ .* Связь между графиками линейных функций и уравнениями с двумя неизвестными. *\*\*Линейное уравнение с нулевым коэффициентом.* Решение линейных уравнений с помощью графиков. Определение арифметической прогрессии. Первый член и разность арифметической прогрессии. Формулы  $n$ -го члена арифметической прогрессии, суммы членов арифметической прогрессии. Постоянные и переменные величины. Понятие функциональной зависимости. График функции. *\*Функция  $y = |x|$ .* *\*\*Функции «целая часть  $x$ », «дробная часть  $x$ ».*

**Свойства окружностей.** Основное свойство касательной. Построение окружности, касающейся прямой. Свойства отрезков касательных. Длина отрезков касательных для окружности, вписанной в треугольник. *\*Окружность, вписанная в прямоугольный треугольник.* *\*Свойство сторон описанного четырёхугольника.* *\*Равнобедренная трапеция, описанная около окружности.* Общая касательная двух окружностей. Различные виды общих касательных. Общая касательная к двум равным окружностям. Общая касательная к двум окружностям с различными радиусами. *\*\*Обоснование построения общей касательной к двум окружностям.* Отрезки общих внешних касательных. Отрезки общих внутренних касательных. *\*Внешняя и внутренняя касательные к касающимся окружностям.* *\*\*Вневписанная окружность.*

**Системы уравнений.** Составление двух уравнений с двумя неизвестными. Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными. Примеры систем с бесконечным множеством решений и не имеющим решений. *\*\*Частичное исследование системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными.* *\*\*Линейная система с параметром.* Графическое решение системы, содержащей уравнение, не зависящее от  $y$ . Графическое представление системы, не имеющей решений или имеющей бесконечное множество решений. *\*\*Пересечение прямой и окружности.* *\*\*Графическое решение системы уравнений с модулем.* Решение линейного уравнения в целых числах. Целочисленные решения уравнений вида  $ax = by$ . *\*\*Существование целочисленных решений уравнения вида  $ax + by = c$ .*

**Многоугольники.** Четырёхугольник. Определение выпуклого и невыпуклого четырёхугольника. Внутренние углы выпуклого четырёхугольника. *\*Диагонали невыпуклого четырёхугольника.* *\*Внутренние углы невыпуклого четырёхугольника.* *\*Сумма внутренних углов любого четырёхугольника.* Сумма внутренних углов выпуклого четырёхугольника. Вычисление площади четырёхугольника. *\*Построение треугольника, равновеликого заданному четырёхугольнику.* *\*\*Пример доказательства равенства площадей.* *\*Отношение площадей.* Многоугольная область. Выпуклый многоугольник. *\*\*Общее понятие выпуклости.* Площадь многоугольников на клетчатой бумаге. *\*\*Формула Пика.* Формула площади описанного около окружности многоугольника. Вычисление площадей фигур, ограниченных отрезками.

**Приближённые вычисления.** Последовательные приближения снизу и сверху. Понятие абсолютной погрешности. *\*Выбор оценки абсолютной погрешности.* Точность измерительных приборов. Десятичные приближения отрицательного числа. Округление положительного числа до разряда единиц, до разряда десятков. *\*Правило округления положительного числа до некоторого разряда после запятой.* *\*Правило округления положительного числа до разряда  $10^m$ .* Сложение приближенных значений. Погрешность разности. Приближённое значение частного. Оценка погрешности. *\*\*Приближённое вычисление отношения.* Приближённое вычисление квадратного корня. Приближённые формулы. Таблица погрешностей. *\*\*Практическое вычисление корней.*

**Повторение.**

## ПРИМЕРНОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тематическое планирование реализует один из возможных подходов к распределению учебного времени на изучение содержания, предусмотренного Программой. Оно носит рекомендательный характер и не исключает возможности иного распределения часов по усмотрению учителя.

В примерном тематическом планировании основное содержание разбито на темы, в которых в ряде случаев программный материал расписан более подробно. Особенностью тематического планирования является то, что в нём содержится описание возможных видов деятельности учащихся в процессе изучения соответствующего материала. Распределение учебного времени представлено в трёх вариантах.

Программой предусмотрена организация повторения материала 5—6 классов (5 ч, \*6 ч, \*\*6 ч) и повторение за курс 7 класса (12 ч, \*12 ч, \*\*12 ч).

**Примечание.** Для реализации трёхуровневого обучения программный материал, отмеченный в содержании \* и \*\*, соответствует второму и третьему уровням обучения по Программе. Соответствующее содержание, часы и учебные действия выделены курсивом.

Основное содержание по темам	Основные виды деятельности (на уровне учебных действий)
<b>Углы (5 ч, *6 ч, **6 ч)</b>	
<p>Угол, образованный двумя лучами. Плоский угол. Развёрнутый угол и полуплоскость. Сумма плоских углов. Биссектриса плоского угла. Углы между отрезками.</p> <p>Внутренние углы треугольника. Транспортир. Градусная мера плоских углов и её свойство. Измерение плоских углов. Величина прямого угла как единица измерения плоских углов.</p> <p>Угловой градус, угловая минута, угловая секунда. Нулевой угол. Дуги окружности и углы между её радиусами. <i>Радиян как единица измерения плоских углов. Измерение плоских углов, больших развёрнутых</i></p>	<p><b>Формулировать</b> определение и <b>иллюстрировать</b> понятие отрезка, луча; угла, плоского угла, острого, тупого, развёрнутого, вертикальных и смежных углов; биссектрисы угла.</p> <p><b>Формулировать</b> и <b>доказывать</b> теоремы, выражающие свойства вертикальных и смежных углов.</p> <p><b>Формулировать</b> и <b>объяснять</b> свойство градусной меры угла.</p> <p><b>Решать</b> задачи на вычисление градусной меры угла.</p> <p><b>Интерпретировать</b> получаемый результат и сопоставлять его с условием задачи.</p> <p><b>Моделировать</b> условие задачи с помощью чертежа или рисунка, <b>проводить</b> дополнительные построения в ходе решения.</p> <p><b>Формулировать</b> определения и понятия, связанные с окружностью.</p> <p><b>Решать</b> задачи на построение с помощью циркуля и линейки</p>
<b>Степень с целым показателем (11 ч, *13 ч, **16 ч)</b>	
<p>Основание и показатель степени с натуральным показателем. <i>Определение степени, если известна степень с предыдущим показателем.</i> Квадрат и куб числа. <i>Последовательность степеней.</i></p> <p>Умножение степеней с одинаковым основанием. Возведение степени в степень. Степень произведения двух чисел. Число, обратное степени. Степень отношения двух чисел. <i>Запись свойства степеней с помощью логарифмов. Пример геометрической прогрессии.</i></p> <p>Определение нулевой степени числа <math>a</math>. Определение отрицательной степени числа <math>a</math>.</p>	<p><b>Формулировать, записывать</b> в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем.</p> <p><b>Формулировать</b> определение степени с целым показателем.</p> <p><b>Вычислять</b> значения степеней с целым показателем.</p> <p><b>Формулировать, записывать</b> в символической форме и <b>иллюстрировать</b> примерами свойства степеней с целым показателем.</p> <p><b>Применять</b> свойства степеней для преобразования выражений и вычислений</p> <p><b>Вычислять</b> числовое значение буквенного выражения.</p> <p><b>Доказывать</b> основные свойства степеней с целыми показателями.</p> <p><b>Применять</b> индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности.</p>

Основное содержание по темам	Основные виды деятельности (на уровне учебных действий)
<p>Основные свойства степеней с целыми показателями. <i>Доказательства основных свойств степени с целыми показателями</i></p>	<p><b>Устанавливать</b> закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов. <b>Распознавать</b> геометрическую прогрессию при разных способах её задания</p>
<b>Тождества (17 ч, *18 ч, **24 ч)</b>	
<p>Постоянные и переменные величины в буквенном выражении. Числовое выражение как значение буквенного выражения. Тождественное преобразование буквенных выражений. <i>Свойства тождественного равенства: транзитивность, симметричность, рефлексивность.</i></p> <p>Определение одночлена. Коэффициент и степень одночлена. Многочлен. Сумма, разность и произведение многочленов. Стандартная форма многочлена. <i>Равенство многочленов.</i></p> <p>Разложение на множители двучлена в общем виде. <i>Примеры использования разложения двучлена <math>a^n - b^n</math>.</i> Квадрат суммы и квадрат разности. Формулы <math>(a + b)^3</math> и <math>(a + b)^4</math>. <i>Геометрическая иллюстрация куба суммы двух чисел.</i> Биномиальные коэффициенты и треугольник Паскаля</p>	<p><b>Выполнять</b> элементарные знаково-символические действия.</p> <p><b>Составлять</b> буквенное выражение по условию задачи.</p> <p><b>Преобразовывать</b> алгебраические суммы и произведения, <b>выполнять</b> приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений.</p> <p><b>Вычислять</b> числовое значение буквенного выражения, <b>находить</b> область допустимых значений переменных в выражении.</p> <p><b>Выполнять</b> действия с многочленами.</p> <p><b>Выводить и доказывать</b> формулы сокращённого умножения, <b>применять</b> их в преобразованиях выражений и вычислениях.</p> <p><b>Выполнять</b> разложение многочленов на множители.</p> <p><b>Представлять</b> целое выражение в виде многочлена.</p> <p><b>Доказывать</b> тождества.</p> <p><b>Применять</b> различные формы самоконтроля при выполнении преобразований</p>
<b>Равенство треугольников (13 ч, *15 ч, **20 ч)</b>	
<p>Первый и второй признаки равенства треугольников. Доказательство второго признака. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Третий признак равенства треугольников. <i>Доказательство третьего признака.</i></p> <p>Построение треугольника по трём сторонам. Построение угла, равного данному.</p> <p>Построение треугольника по двум сторонам и углу между ними. Построение треугольника по стороне и двум прилежащим углам. Доказательство равенства треугольников по двум сторонам и медиане. <i>Задача о трёх отрезках, имеющих общую середину. Использование признаков равенства треугольника для решения задач.</i></p> <p>Площадь прямоугольного треугольника. Свойства площади. Вывод формулы площади произвольного треугольника. Формула площади равностороннего треугольника</p>	<p><b>Формулировать</b> определения прямоугольного, остроугольного, тупоугольного, равнобедренного, равностороннего треугольников; высоты, медианы, биссектрисы; <b>распознавать и изображать</b> их на чертежах и рисунках.</p> <p><b>Формулировать</b> определения равных треугольников.</p> <p><b>Формулировать и доказывать</b> теоремы о признаках равенства треугольников.</p> <p><b>Решать</b> задачи на построение, доказательство и вычисление.</p> <p><b>Моделировать</b> условие задачи с помощью чертежа или рисунка, <b>проводить</b> дополнительные построения в ходе решения. Опираясь на данные условия задачи, <b>проводить</b> необходимые рассуждения.</p> <p><b>Интерпретировать</b> полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.</p> <p><b>Объяснять и иллюстрировать</b> понятия равенства фигур.</p> <p><b>Формулировать и объяснять</b> свойства площади.</p> <p><b>Находить</b> площадь многоугольников разбиением на треугольники и четырёхугольники.</p> <p><b>Выводить</b> формулу площади треугольника.</p> <p><b>Решать</b> задачи на вычисление площадей треугольников.</p> <p><b>Использовать</b> формулы для обоснования доказательных рассуждений в ходе решения.</p> <p><b>Интерпретировать</b> полученный результат и сопоставлять его с условием задачи</p>

Основное содержание по темам	Основные виды деятельности (на уровне учебных действий)
<b>Уравнения (12 ч, *15 ч, **22 ч)</b>	
<p>Уравнение с одним неизвестным. Линейные уравнения с одним неизвестным. <i>Исследование уравнения <math>kx = b</math> в общем виде. Линейное уравнение с параметром.</i> Примеры задач на составление линейного уравнения. <i>Текстовая задача на проценты.</i></p> <p>Алгебраические уравнение. Множество корней уравнения. Пустое множество корней. Равносильность уравнений. Равносильные преобразования уравнения с одной переменной. Элементарные преобразования уравнений. <i>Примеры преобразований, нарушающих равносильность.</i></p> <p>Алгебраические уравнения с двумя неизвестными. Множество решений уравнения. Равносильные преобразования уравнения с двумя переменными. <i>Изображение на координатной плоскости множества решений уравнения</i></p>	<p><b>Проводить</b> доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня.</p> <p><b>Распознавать</b> линейные уравнения.</p> <p><b>Решать</b> линейные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним.</p> <p><b>Выполнять</b> равносильные преобразования уравнения с двумя переменными.</p> <p><b>Решать</b> текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения. Решать составленное уравнение.</p> <p><b>Интерпретировать</b> результат.</p> <p><b>Выполнять</b> вычисления с реальными данными.</p> <p><i>Решать линейные уравнения с двумя переменными.</i></p> <p><i>Изобразить на координатной плоскости множества решений уравнения</i></p>
<b>Параллельность (9 ч, *12 ч, **16 ч)</b>	
<p>Два перпендикуляра к одной прямой. Построение прямой, которая проходит через данную точку и не пересекает данную прямую. Определение параллельности прямых. Аксиома параллельности. Признаки параллельности прямых. <i>Свойства параллельных прямых.</i></p> <p>Внутренние накрест лежащие углы. Внутренние односторонние углы и соответственные углы при секущей. Параллельность прямых при равенстве внутренних накрест лежащих углов.</p> <p>Построение прямой, параллельной заданной. Свойство секущей параллельных прямых. Равенство внутренних накрест лежащих углов, образуемых секущей двух параллельных прямых.</p> <p>Сумма внутренних односторонних углов, образуемых секущей двух параллельных прямых. <i>Углы с соответственно параллельными сторонами. Сумма углов треугольника. Понятие внешнего угла треугольника. Примеры нахождения суммы углов четырёхугольника</i></p>	<p><b>Формулировать</b> определение параллельных прямых; углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей; <b>распознавать</b> и <b>изображать</b> их на чертежах и рисунках.</p> <p><b>Формулировать</b> и <b>доказывать</b> теоремы, выражающие свойства и признаки параллельных прямых.</p> <p><b>Формулировать</b> аксиому параллельных прямых.</p> <p><b>Решать</b> задачи на построение, доказательство и вычисления.</p> <p><b>Выделять</b> в условии задачи условие и заключение. Опираясь на условие задачи, <b>проводить</b> необходимые доказательные рассуждения.</p> <p><b>Сопоставлять</b> полученный результат с условием задачи.</p> <p><b>Распознавать</b> и <b>изображать</b> различные треугольники на чертежах и рисунках.</p> <p><b>Формулировать</b> и <b>доказывать</b> теорему о сумме углов треугольника, о внешнем угле треугольника.</p> <p><b>Моделировать</b> условие задачи с помощью чертежа и рисунка, <b>проводить</b> дополнительные построения в ходе решения.</p> <p><b>Выделять</b> на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения</p>
<b>Неравенства (15 ч, *18 ч, **24 ч)</b>	
<p>Строгие неравенства. Сравнение чисел и их произведения с нулём. Сравнение чисел</p>	<p><b>Выполнять</b> элементарные знаково-символические действия.</p>

Основное содержание по темам	Основные виды деятельности (на уровне учебных действий)
<p>по знаку их разности. Прибавление числа к обеим частям неравенства. Умножение обеих частей неравенства на положительное и отрицательное число. <i>Сравнение чисел, обратных к заданным ненулевым числам.</i></p> <p>Неравенства с одной переменной. Множество корней неравенства. Равносильность неравенств. <i>Свойства равносильности неравенств.</i> Линейные неравенства с одной переменной. Умножение обеих частей неравенства на отрицательное число.</p> <p>Правила преобразований неравенств, сохраняющие равносильность. Сокращённая запись решения линейного неравенства. Линейное неравенство, не имеющее корней. <i>Пример доказательства равносильности неравенств.</i></p> <p>Нестрогие неравенства с одной переменной. Равносильность нестрогих неравенств. <i>Пример доказательства равносильности нестрогих неравенств.</i> Понятие числового множества. Открытый и замкнутый числовые лучи. Промежутки числовой прямой. Почленное сложение и умножение неравенств. Транзитивность неравенств. Сумма неравенств одинакового направления. <i>Произведение неравенств одинакового направления.</i></p>	<p><b>Преобразовывать</b> алгебраические суммы и произведения, <b>выполнять</b> приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений.</p> <p><b>Формулировать</b> свойства числовых <b>неравенств</b>, иллюстрировать их на координатной прямой, <b>доказывать</b> алгебраически; применять свойства неравенств при решении задач.</p> <p><b>Распознавать</b> линейные неравенства.</p> <p><b>Решать</b> линейные неравенства.</p> <p><b>Описывать</b> множество действительных чисел.</p> <p><b>Сравнивать</b> и <b>упорядочивать</b> рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами.</p> <p><b>Изображать</b> числа точками на координатной прямой.</p> <p><b>Использовать</b> в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику.</p> <p><i>Доказывать неравенства.</i></p> <p><i>Изображать на координатной плоскости множество точек, задаваемых неравенствами с двумя переменными и их системами.</i></p> <p><i>Описывать алгебраически области координатной плоскости</i></p>
<b>Параллелограмм (12 ч, *14 ч, **20 ч)</b>	
<p>Определение параллелограмма. Свойства параллелограмма. Свойство точки пересечения диагоналей параллелограмма. Сумма соседних углов параллелограмма. Определение прямоугольника как параллелограмма с прямым углом. Ромб как частный случай параллелограмма.</p> <p>Признаки параллелограмма. <i>Параллелограммы с общей стороной.</i> Основание и высота параллелограмма. Вычисление площади параллелограмма.</p> <p>Примеры центрально симметричных фигур. Центрально симметричные точки. Центрально симметричные фигуры. Центральная симметрия как поворот на <math>180^\circ</math>. Центр симметрии параллелограмма. Свойство центрально симметричных прямых</p>	<p><b>Формулировать</b> определения параллелограмма, ромба.</p> <p><b>Распознавать</b> и <b>изображать</b> его на чертежах и рисунках.</p> <p><b>Формулировать</b> и <b>доказывать</b> теоремы о свойствах и признаках параллелограмма, ромба.</p> <p><b>Исследовать</b> свойства параллелограмма и ромба с помощью компьютерных программ.</p> <p><b>Решать</b> задачи на построение, доказательство и вычисление.</p> <p><b>Моделировать</b> условие задачи с помощью чертежа и рисунка, <b>проводить</b> дополнительные построения в ходе решения.</p> <p><b>Интерпретировать</b> полученный результат и сопоставить его с условием задачи.</p> <p><b>Формулировать</b> и <b>объяснять</b> свойства площади.</p> <p><b>Выводить</b> формулу площади параллелограмма.</p> <p><b>Решать</b> задачи на вычисление площадей параллелограмма, ромба. Опираясь на условие задачи, <b>находить</b> возможности применения необходимых формул.</p> <p><b>Использовать</b> формулы для обоснования доказательных рассуждений в ходе решения.</p> <p><b>Строить</b> симметричные фигуры, выполнять параллельный перенос и поворот.</p>

Основное содержание по темам	Основные виды деятельности (на уровне учебных действий)
	<p><b>Исследовать</b> свойства движения с помощью компьютерных программ.</p> <p><b>Выполнять</b> проекты по темам геометрических преобразований на плоскости</p>
<b>Пропорциональные отрезки (13 ч, *17 ч, **24 ч)</b>	
<p>Свойство прямой, проходящей через середину стороны треугольника параллельно другой стороне. <i>О прямой, проходящей через одну сторону треугольника параллельно другой стороне и пересекающей третью.</i></p> <p>Средняя линия треугольника. Свойство средней линии треугольника. <i>Свойство средних сторон произвольного четырёхугольника.</i> Свойство точки пересечения медиан треугольника. Теорема Фалеса. Свойство параллельных секущих сторон угла. Теорема о пропорциональных отрезках. <i>Частный случай теоремы о пропорциональных отрезках. Обобщение теоремы о пропорциональных отрезках. Параллельные секущие двух параллельных прямых.</i></p> <p>Определение трапеции. Основания и боковые стороны трапеции. Дополнение трапеции до треугольника. Разбиение трапеции на треугольник и параллелограмм. Высота трапеции. Теорема о средней линии трапеции. Формула площади трапеции</p>	<p><b>Формулировать</b> определения и иллюстрировать понятие отрезка, луча.</p> <p><b>Формулировать</b> определения параллельных прямых; углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей.</p> <p><b>Формулировать</b> определения прямоугольного, остроугольного, тупоугольного, равнобедренного, равнобедренного треугольников; высоты, медианы, биссектрисы; <b>распознавать</b> и <b>изображать</b> их на чертежах и рисунках.</p> <p><b>Формулировать</b> и <b>доказывать</b> теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника, о средней линии треугольника.</p> <p><b>Формулировать</b> и <b>доказывать</b> теорему Фалеса.</p> <p><b>Формулировать</b> и <b>доказывать</b> теоремы о точках пересечения медиан.</p> <p><b>Формулировать</b> определения трапеции, средней линии трапеции; <b>распознавать</b> и <b>изображать</b> их на чертежах и рисунках.</p> <p><b>Решать</b> задачи на построение, доказательство.</p> <p><b>Моделировать</b> условие задачи с помощью чертежа и рисунка, <b>проводить</b> дополнительные построения в ходе решения.</p> <p><b>Решать</b> задачи на вычисление площади трапеции. Опираясь на данные условия задачи, находить возможности применения необходимых формул, преобразовывать формулы.</p> <p><b>Находить</b> площадь многоугольника разбиением на треугольник и четырёхугольник</p>
<b>Линейная функция (12 ч, *15 ч, **20 ч)</b>	
<p>Определение прямой пропорциональности двух переменных величин. Формула прямой пропорциональности. Изображение прямой <math>y = kx</math> на координатной плоскости. Угловой коэффициент прямой <math>y = kx</math>. <i>Точки графика прямо пропорциональной зависимости в правой полуплоскости. График прямо пропорциональной зависимости.</i></p> <p>Симметричность графиков <math>y = kx</math> и <math>y = -kx</math> относительно оси <math>Oy</math>. <i>Симметричность графиков <math>y = kx</math> и <math>y = -kx</math>.</i> Определение линейной функции. <i>Пример линейной функции.</i> Изображение прямолинейной зависимости на координатной плоскости.</p>	<p><b>Вычислять</b> значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор), составлять таблицы значений функций.</p> <p><b>Извлекать</b> информацию из таблиц.</p> <p><b>Строить</b> по точкам графики функций.</p> <p><b>Описывать</b> свойства функций на основе их графического представления.</p> <p><b>Распознавать</b> прямую пропорциональность.</p> <p><b>Использовать</b> функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий.</p> <p><b>Строить</b> речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.</p>

Основное содержание по темам	Основные виды деятельности (на уровне учебных действий)
<p>Построение графика линейной функции по двум различным точкам. Параллельность прямых <math>y = kx + b</math> и <math>y = kx</math>. Угловой коэффициент прямой <math>y = kx + b</math>. <i>О графике уравнения <math>y = kx + b</math>.</i> Связь между графиками линейных функций и уравнениями с двумя неизвестными. <i>Линейное уравнение с нулевым коэффициентом.</i></p> <p>Решение линейных уравнений с помощью графиков. Значение линейной функции при натуральных значениях переменной.</p> <p>Определение арифметической прогрессии. Первый член и разность арифметической прогрессии. Формула для <math>n</math>-го члена арифметической прогрессии. Формула суммы первых <math>n</math> натуральных чисел. Формула суммы членов арифметической прогрессии.</p> <p>Постоянные и переменные величины. Понятие функциональной зависимости. График функции. <i>Функция <math>y =  x </math>. Функция «целая часть <math>x</math>». Функция «дробная часть <math>x</math>»</i></p>	<p><b>Использовать</b> компьютерные программы для построения графиков функций, для исследований положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значения коэффициентов, входящих в формулу.</p> <p><b>Распознавать</b> виды изученных функций.</p> <p><b>Показывать</b> схематически положение на координатной плоскости графиков функций <math>y = kx</math>, <math>y = kx + b</math> в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы.</p> <p><b>Строить</b> графики изучаемых функций; <b>описывать</b> их свойства.</p> <p><i>Строить более сложные графики на основе графиков изученных функций.</i></p> <p><b>Применять</b> индексные обозначения, <b>строить</b> речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности.</p> <p><b>Вычислять</b> члены последовательностей, заданных формулой <math>n</math>-го члена.</p> <p><b>Устанавливать</b> закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов.</p> <p><b>Распознавать</b> арифметическую прогрессию.</p> <p><b>Выводить</b> на основе доказательных рассуждений формул общего члена арифметической прогрессии суммы первых <math>n</math> членов арифметической прогрессии; <b>решать</b> задачи с использованием этих формул.</p> <p><i>Выделять целую и дробную части числа</i></p>
<b>Свойства окружностей (6 ч, *8 ч, **16 ч)</b>	
<p>Основное свойство касательной. Построение окружности, касающейся прямой. Свойства отрезков касательных. Длина отрезков касательных для окружности, вписанной в треугольник. <i>Окружность, вписанная в прямоугольный треугольник. Свойство сторон описанного четырёхугольника. Равнобедренная трапеция, описанная около окружности.</i></p> <p>Общая касательная двух окружностей. Различные виды общих касательных. Общая касательная к двум равным окружностям. Общая касательная к двум окружностям с различными радиусами. <i>Обоснование построения общей касательной к двум окружностям.</i></p> <p>Отрезки общих внешних касательных. Отрезки общих внутренних касательных. <i>Внешняя и внутренняя касательные к касающимся окружностям. Вневыписанная окружность</i></p>	<p><b>Формулировать</b> понятия, связанные с окружностью, секущей и касательной к окружности.</p> <p><b>Изображать, распознавать и описывать</b> взаимное расположение прямой и окружности.</p> <p><i>Изображать и формулировать определения вписанных и описанных треугольников и многоугольников.</i></p> <p><b>Изображать и формулировать</b> определения окружности, вписанной в треугольник.</p> <p><b>Исследовать</b> свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ.</p> <p><b>Решать</b> задачи на построение, доказательство и вычисление.</p> <p><b>Моделировать</b> условие задачи с помощью чертежа или рисунка, <b>проводить</b> дополнительные построения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.</p> <p><b>Решать</b> задачи на построение с помощью циркуля и линейки.</p> <p><b>Решать</b> задачи на вычисление линейных величин. Опираясь на условие задачи, <b>находить</b> возможности применения необходимых формул, преобразовывать формулы.</p> <p><b>Использовать</b> формулы для доказательных рассуждений в ходе решения</p>

Основное содержание по темам	Основные виды деятельности (на уровне учебных действий)
<b>Системы уравнений (12 ч, *15 ч, **20 ч)</b>	
<p>Составление двух уравнений с двумя неизвестными. Решение систем уравнений. Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными. Примеры систем с бесконечным множеством решений и не имеющих решений. <i>Частичное исследование системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными. Линейная система с параметром.</i></p> <p>Решение задач с помощью графиков. Графическое решение системы, содержащей уравнение, не зависящее от <math>y</math>. Графическое представление системы, не имеющей решений. Графическое представление системы, имеющей бесконечное множество решений. <i>Пересечение прямой и окружности. Графическое решение системы уравнений с модулем.</i></p> <p>Решение линейного уравнения в целых числах. Целочисленные решения уравнений вида <math>ax = by</math>. <i>Существование целочисленных решений уравнения вида <math>ax + by = c</math></i></p>	<p><b>Определять</b>, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными; приводить примеры решения уравнений с двумя переменными.</p> <p><b>Решать</b> задачи, алгебраической моделью которых являются уравнения с двумя переменными; <b>находить</b> целые решения путём перебора.</p> <p><i>Решать линейные уравнения с двумя переменными.</i></p> <p><b>Решать</b> системы двух уравнений с двумя переменными, указанными в содержании.</p> <p><b>Решать</b> текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления систем уравнений. Решать составленную систему уравнений.</p> <p><b>Интерпретировать</b> результат.</p> <p><i>Исследовать системы уравнений с двумя переменными, содержащие буквенные коэффициенты.</i></p> <p><b>Строить</b> графики уравнений с двумя неизвестными.</p> <p><b>Конструировать</b> эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языка.</p> <p><b>Решать и исследовать</b> уравнения и системы уравнений на основе функционально-графических представлений уравнений</p>
<b>Многоугольники (10 ч, *12 ч, **16 ч)</b>	
<p>Четырёхугольник. Определение выпуклого и невыпуклого четырёхугольника. Внутренние углы выпуклого четырёхугольника. Сумма углов выпуклого четырёхугольника. <i>Диагонали невыпуклого четырёхугольника. Внутренние углы невыпуклого четырёхугольника. Сумма внутренних углов любого четырёхугольника. Сумма внутренних углов выпуклого четырёхугольника.</i></p> <p>Вычисление площади четырёхугольника. <i>Построение треугольника, равновеликого заданному четырёхугольнику. Пример доказательства равенства площадей. Отношение площадей.</i></p> <p>Многоугольная область. Выпуклый многоугольник. <i>Задание выпуклого многоугольника пересечением полуплоскостей. Общее понятие выпуклости. Площадь многоугольников на клетчатой бумаге. Формула Пика. Формула площади описанного около окружности многоугольника</i></p>	<p><b>Распознавать</b> и <b>приводить</b> примеры многоугольников, <b>формулировать</b> их определения.</p> <p><b>Формулировать</b> и <b>доказывать</b> теорему о сумме углов выпуклого многоугольника.</p> <p><b>Исследовать</b> свойства многоугольников с помощью компьютерных программ.</p> <p><b>Решать</b> задачи на доказательство и вычисления.</p> <p><b>Моделировать</b> условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения.</p> <p><b>Интерпретировать</b> полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.</p> <p><b>Находить</b> площадь многоугольника разбиением на треугольники и четырёхугольники.</p> <p><b>Решать</b> задачи на вычисление площадей четырёхугольников. Опираясь на условие задачи, <b>находить</b> возможности применения необходимых формул. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи</p>

Основное содержание по темам	Основные виды деятельности (на уровне учебных действий)
<b>Приближённые вычисления (11 ч, *14 ч, **18 ч)</b>	
<p>Последовательные приближения снизу и сверху. Понятие абсолютной погрешности. <i>Выбор оценки абсолютной погрешности.</i> Точность измерительных приборов. Целая и дробная части положительного числа.</p> <p>Десятичные приближения положительного числа с заданным числом знаков после запятой. Десятичные приближения положительного числа с точностью до целой разрядной единицы. <i>Десятичные приближения положительного числа.</i> Десятичные приближения отрицательного числа.</p> <p>Округление положительного числа до второго разряда после запятой. Округление положительного числа до разряда единиц, до разряда десятков. <i>Правило округления положительного числа до некоторого разряда после запятой. Правило округления положительного числа до разряда <math>10^m</math>.</i> Указание разрядов округления при помощи степеней числа 10.</p> <p>Сложение приближённых значений. Погрешность разности. Умножение приближённого значения на фиксированное число.</p> <p>Приближённое значение частного. Оценка погрешности. <i>Приближённое вычисление отношения.</i> Приближённое вычисление квадратного корня. Приближённые формулы. Таблица погрешностей. <i>Практическое вычисление корней</i></p>	<p><b>Находить</b> десятичные приближения; <b>сравнивать</b> и <b>упорядочивать</b> действительные числа.</p> <p><b>Округлять</b> натуральные числа и десятичные дроби.</p> <p><b>Использовать</b> разные формы записи приближённых значений, <b>делать</b> выводы о точности приближения.</p> <p><b>Использовать</b> запись числа в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. <i>Сравнивать числа и величины, записанные с помощью степени числа 10.</i></p> <p><b>Выполнять</b> вычисления с реальными данными.</p> <p><b>Выполнять</b> прикидку и оценку результатов вычислений.</p> <p><b>Вычислять</b> по формулам.</p> <p><b>Извлекать</b> информацию из таблиц, <b>выполнять</b> вычисления по табличным данным.</p> <p><b>Вычислять</b> точные и приближённые значения корней, использовать при необходимости калькулятор.</p> <p><i>Исследовать свойства квадратного корня, проводя числовые эксперименты с использованием калькулятора, компьютера</i></p>

### Перечень самостоятельных и контрольных работ<sup>1</sup>

- Самостоятельная работа № 1 по теме «Углы».
- Самостоятельная работа № 2 по теме «Свойства степеней».
- Самостоятельная работа № 3 по теме «Многочлены».
- Самостоятельная работа № 4 по теме «Равенство треугольников».
- Самостоятельная работа № 5 по теме «Уравнения».
- Самостоятельная работа № 6 по теме «Параллельность».
- Самостоятельная работа № 7 по теме «Свойства неравенств».
- Самостоятельная работа № 8 по теме «Решение неравенств».
- Самостоятельная работа № 9 по теме «Параллелограмм».
- Самостоятельная работа № 10 по теме «Параллельные секущие».

<sup>1</sup> Самостоятельные и контрольные работы приведены в методическом пособии «Книга для учителя» к учебнику «Математика: алгебра и геометрия». 7 класс. Под редакцией академика РАН В.В. Козлова и академика РАО А.А. Никитина.

Самостоятельная работа № 11 по теме «Линейная функция».  
Самостоятельная работа № 12 по теме «Касательные».  
Самостоятельная работа № 13 по теме «Системы линейных уравнений».  
Самостоятельная работа № 14 по теме «Многоугольники».  
Самостоятельная работа № 15 по теме «Приближения».  
Контрольная работа № 1 по теме «Степень с целым показателем».  
Контрольная работа № 2 по теме «Тождества».  
Контрольная работа № 3 по теме «Уравнения».  
Контрольная работа № 4 по теме «Неравенства».  
Контрольная работа № 5 по теме «Параллельность».  
Контрольная работа № 6 по теме «Системы уравнений».  
Контрольная работа № 7 по теме «Приближённые вычисления».  
Контрольная работа № 8 (итоговая) по материалу 7 класса.

**Учебно-методический комплект  
«МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И ГЕОМЕТРИЯ». 7 класс**

1. Программа курса «Математика». 5—9 классы.
2. Учебник «Математика: алгебра и геометрия». 7 класс (Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации).
3. Методическое пособие «Рабочая программа» к учебнику «Математика: алгебра и геометрия». 7 класс.
4. Рабочая тетрадь к учебнику «Математика: алгебра и геометрия». 7 класс.
5. Методическое пособие «Книга для учителя» к учебнику «Математика: алгебра и геометрия». 7 класс.
6. Текущий и итоговый контроль по курсу «Математика: алгебра и геометрия». 7 класс.

**ПРИМЕРНОЕ ПОУРОЧНОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
(первый уровень)

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
<b>Повторение курса 5—6 классов (5 ч)</b>								
<b>Глава 1. Углы (5 ч)</b>								
1—5								
6	Углы. Плоские углы (1.1—1.4)	Урок изучения нового материала	Закрепление представлений об углах, образованных лучами, о плоских углах, развёрнутых углах, о сумме плоских углов	Геометрическая фигура, угол, вершина угла, стороны угла, плоский угол, обозначения угла, развёрнутый угол, прямой угол, противоположный угол, полуплоскость	Формулировать определения и иллюстрировать понятия отрезка, луча, угла от руки и с использованием чертёжных инструментов. Моделировать условие задачи с помощью рисунка или чертежа, проводить дополнителные построения в ходе решения	<i>Познавательные УУД:</i> делать выводы на основе полученной информации, проводить сравнение объектов; умение формулировать определения, понятия. <i>Личностные УУД:</i> умение применять полученные знания на практике; умение соблюдать дисциплину на уроке. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель работы; развитие навыков самооценки и самоанализа. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Умение контролировать процесс и результаты учебной математической деятельности	
7	Угол между отрезками (1.5—1.7)	Комбинированный урок	Закрепление представлений об углах, образованных отрезками, биссектрисе	Геометрическая фигура, угол между отрезками с общим концом, вершина угла,	Формулировать определения и иллюстрировать понятия отрезка, луча, угла от руки и с использованием	<i>Познавательные УУД:</i> грамотно формулировать вопросы, осуществлять подбор критериев для характеристики объектов; умение сравнивать и анализировать информацию.	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Познавательный интерес	

			плоского угла, внутренних углах треугольника	стороны угла, обозначения угла, внутренние углы треугольника	чертёжных инструментов. Моделировать условие задачи с помощью рисунка или чертежа, проводить дополнительные построения в ходе решения	<i>Личностные УУД:</i> умение применять полученные знания на практике; умение соблюдать дисциплину на уроке. <i>Регулятивные УУД:</i> умение планировать свою учебную деятельность и представлять результаты её работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам	к математике. Проявлять критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
8	Градусная мера плоского угла (2.1—2.4)	Комбинированный урок	Формирование умений и навыков практического измерения углов	Градусная мера плоских углов, полуплоскость, транспортёр, основные свойства градусной меры	Моделировать условие задачи с помощью рисунка или чертежа, проводить дополнительные построения в ходе решения. Решать задачи на вычисление градусной меры	<i>Познавательные УУД:</i> умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, умение работать с различными источниками информации. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий учителя. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп	Осознание важности изучения математики для понимания окружающего мира. Умение контролировать процесс и результаты учебной деятельности. Развитие навыков активности при решении математических задач
9	Измерение плоских углов (2.5—2.8)	Урок совершенствования	Совершенствование умений и навыков	Измерение плоских углов, эталонный угол, обозначение	Формулировать и объяснять свойства градусной меры. Моделировать	<i>Познавательные УУД:</i> умение сравнивать и анализировать информацию, делать выводы; умение преобразовывать информацию	Способность к эмоциональному восприятию математических

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
		знаний, умений и навыков	практического измерения углов, оп-ределение величины угла с по-мощью эталонно-го угла	углов, величина плоского угла, прямой угол, угловый градус, угловая ми-нута, нуле-вой угол, смежные углы, вер-тикальные углы	условие задачи с помощью ри-сунка или чер-тежа, проводить дополнител-ные построения в ходе решения. Решать задачи на вычисление градусной меры. Форму-лировать опре-деления и ил-люстрировать понятия верти-кальных и смежных углов	объектов, за-дач, решений, рассуждений. Представление о математичес-кой науке как сфере челове-ческой де-ятельности, об этапах её раз-вития, о её значимости для развития цивилизации		
10	Дуги окруж-ности и плос-кие углы (2.9, 2.10). Самостоя-тельная ра-боты № 1 «Углы»	Урок обоб-щения и сис-тематизи-зации знаний	Формиро-вание представ-лений о соответст-вии дуг и плоских углов, со-держащих дугу дан-ной ок-ружности	Окруж-ность, центр ок-ружности, дуга окруж-ности, ра-диус, угол, образован-ный отрез-ками, угол, образован-ный лучами	Формулиро-вать определе-ния и понятия, связанные с окружностью. Решать задачи на построение с помощью циркуля и ли-нейки. Решать задачи на вы-числение гра-дусной меры	Познавательные УУД: умение формулировать опре-деления, понятия; умение выбирать наиболее эффек-тивные способы решения поставленных задач. Личностные УУД: умение применять полученные знания на практике; по-требность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Регулятивные УУД: умение определять цель урока и ставить задачи, необходи-мые для её достижения.	Понимать смысл постав-ленной задачи, приводить примеры. Умение ясно, точно, грамот-но излагать свои мысли в устной и пись-менной речи. Способность к эмоциональ-ному воспри-ятию матема-тических	

								Коммуникативные УУД: умение воспринимать ин- формацию на слух	объектов, за- дач, решений, рассуждений
<b>Глава 2. Степень с целым показателем (11 ч)</b>									
<b>11</b>	Степень с на- туральным показателем (1.1, 1.4)	Урок изуче- ния но- вого мате- риала	Формиро- вание представ- лений о степени с натураль- ным пока- зателем	Степень числа, ос- нование степени, показатель степени, вторая сте- пень, третья степень, квадрат числа, куб числа	Формулиро- вать, записы- вать в симво- лической форме и обос- новывать свойства сте- пени с нату- ральным пока- зателем. Выполнять вы- числения с на- туральными числами. Вычислять зна- чения степе- ней. Представ- лять числа как степени с нату- ральным пока- зателем	Познавательные УУД: проводить сравнение объ- ектов; грамотно формули- ровать вопросы, осущест- влять подбор критериев для характеристики объек- тов; давать определение понятия. <i>Личностные УУД:</i> умение соблюдать дисцип- лину на уроке, уважитель- ное отношение к учителю и одноклассникам. <i>Регулятивные УУД:</i> умение анализировать результаты своей учебной работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать ин- формацию на слух, отве- чать на вопросы учителя	Умение ясно, точно, грамот- но излагать свои мысли в устной и пись- менной речи. Понимать смысл постав- ленной задачи, приводить примеры. Умение рас- познавать ло- гически не- корректные высказывания, отличать гипотезу от факта		
<b>12</b>	Умножение степеней и возведение степени в степень (2.1, 2.2)	Комби- ниро- ванный урок	Формиро- вание представ- лений о степени с натураль- ным пока- зателем. Формиро- вание пер- вичных навыков использо-	Степень числа, ос- нование степени, показатель степени, умножение степеней, возведение степени в степень	Формулиро- вать, записы- вать в символи- ческой форме и иллюстриро- вать примера- ми свойства степеней с на- туральным по- казателем. Применять свойства степе- ней для преоб-	Познавательные УУД: уме- ние выбирать наиболее эффективные способы ре- шения поставленных за- дач, устанавливать соот- ветствие между объектами и их характеристиками. <i>Личностные УУД:</i> применение полученных знаний в практической де- ятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> пред- ставлять результаты работы;	Умение ясно, точно, грамот- но излагать свои мысли в устной и пись- менной речи. Понимать смысл постав- ленной задачи, приводить примеры. Развитие на- ходчивости,		

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
			вания свойств степеней с натуральным показателем		разования выражений и вычислений	развитие навыков самооценки и самоанализа. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать одноклассников и учителя, высказывать своё мнение	активности при решении математических задач	
13	Степень произведения двух чисел (2.3, 2.4)	Комбинированный урок	Закрепление навыков использования пользы от свойства степеней с натуральным показателем	Степень числа, ос нование степени, показатель степени, степень произведения, произведение степеней	Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степеней с натуральным показателем. Применять свойства степеней для преобразования выражений и вычислений	<i>Познавательные УУД:</i> делать выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками, проводить сравнение объектов. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий учителя; развитие навыков самооценки и самоанализа. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам	Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности. Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений	
14	Степень отношения двух чисел (2.5, 2.6)	Комбинированный урок	Закрепление навыков использования пользы от	Степень числа, ос нование степени, показатель	Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать	<i>Познавательные УУД:</i> умение преобразовывать информацию из одной формы в другую, работать с текстом, выделять в нём	Осознание важности изучения математики для понимания	

				степени, степень произведения, производение степеней	примерами свойства степеней с натуральным показателем. Применять свойства степеней для преобразования выражений и вычислений	главное, умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач. <i>Личностные УУД:</i> умение применять полученные знания на практике. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель работы, планировать этапы её выполнения и оценивать полученные результаты. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать учителя, грамотно формулировать вопросы	о окружающего мира. Умение контролировать процесс и результаты учебной деятельности. Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры	
<b>15</b>	Основные свойства степеней с натуральным показателем (2.1—2.6). <i>Самостоятельная работа № 2 «Свойства степеней»</i>	Урок совершенствования знаний, умений и навыков	Закрепление умений и навыков использования свойств степеней с натуральным показателем	Степень числа, ос нование степени, показатель степени, основные свойства степеней с натуральным показателем	Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степеней с целыми показателями. Применять свойства степеней для преобразования выражений и вычислений	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы; умение строить речевые высказывания в устной и письменной форме. <i>Личностные УУД:</i> развитие навыков самооценки и самоанализа, умение соблюдать дисциплину на уроке. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения; умение представлять результаты работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	Критичность мышления, умение рассуждать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации	

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
16	Определение нулевой степени (3.1—3.3)	Урок изучения нового материала	Формирование представления о нулевой степени. Формирование умений и навыков находить нулевую степень числа	Степень числа, ос нование степени, показатель степени, нулевая степень, свойство нулевой степени, термин «выражение не определено», термин «выражение не имеет смысла»	Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степеней с целыми показателями. Применять свойства степеней для преобразования выражений и вычислений. Вычислять числовое значение буквенного выражения	Развитие навыков, активности при решении математических задач. Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений		
17	Определение отрицательной степени (3.4, 3.6)	Комбинированный урок	Формирование представления о степени. Формирование умений и навыков записи рациональ-	Степень числа, ос нование степени, показатель степени, отрицательная степень, свойство отрицательной степени	Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степеней с целыми показателями.	Развитие навыков, активности при решении математических задач. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и		

			ных чисел с помощью отрицательной степени и наоборот		Применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Выполнять вычисления с реальными данными	<i>Регулятивные УУД:</i> умение планировать выполнение заданий учителя, представлять результаты работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух	письменной речи. Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры
<b>18</b>	Произведение степеней и возведение степеней (4.1, 4.2)	Урок изучения нового материала	Формирование представления о степени с целым показателем. Формирование первичных умений и навыков использования свойств степеней с целыми показателями	Степень числа, ос нование степени, показатель степени, степень с целым показателем, свойства степеней с целыми показателями, произведение степеней, возведение степеней с целыми показателями	Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целыми показателями. Применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Вычислять значения степеней с целыми показателями	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации и преобразовывать её из одной формы в другую, выделять главное в тексте, структурировать информацию, строить речевые высказывания в устной и письменной форме. <i>Личностные УУД:</i> применение полученных знаний в практической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий согласно инструкциям учителя. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух	Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности. Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи
<b>19</b>	Целая степень произведения и отношения чисел (4.3, 4.5)	Урок совершенствования знаний, умений и навыков	Закрепление представления о степени с целым показателем. Формирование и закреп-	Степень числа, ос нование степени, показатель степени, степень с целым показателем,	Вычислять значения степеней с целым показателем. Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать	<i>Познавательные УУД:</i> умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками.	Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. Познаватель-

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
			ление умений и навыков использования свойств степеней с целыми показателями	целая степень произведения чисел, целая степень отношения чисел, свойства степеней с целыми показателями	примерами свойства степеней с целыми показателями. Применять свойства степеней для преобразования выражений и вычислений	Личностные УУД: умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам. Регулятивные УУД: умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения; умение представлять результаты работы. Коммуникативные УУД: умение слушать одноклассников и учителя, высказывать своё мнение, адекватно аргументировать свою точку зрения	личный интерес к математике. Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры	
20	Основные свойства степеней с целыми показателями (4.1, 4.3, 4.5)	Урок обобщения и систематизации знаний, умений и навыков	Обобщение и систематизация знаний о степенях с целым показателем. Закрепление и совершенствование умений и навыков использования	Степень числа, основные степени, показатель степени, степень с целым показателем, свойства степеней с целыми показателями	Вычислять значение степени с целым показателем. Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степеней с целыми показателями. Применять свойства степеней для преоб-	Познавательные УУД: умение воспроизводить информацию по памяти, давать определения, понятия, строить речевые высказывания в устной и письменной форме, определять критерии для характеристики объектов и процессов. Личностные УУД: умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам. Регулятивные УУД: умение определять цель урока и ставить задачи, необходи-	Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности. Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи	

			свойств степеней с целыми показателями	Степень числа, ос-нование степени, показатель степени, степень с целым показателем, свойство степеней с целыми показателями	Вычислять значение степени с целым показателем. Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степеней с целыми показателями. Применять свойства степеней для преобразования выражений и вычислений	разования выражений и вычислений	мые для её достижения, представлять результаты работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации	
<b>21</b>	<b>Контрольная работа № 1 «Степень с целым показателем»</b>	Урок контроля и оценки знаний, умений и навыков	Диагностика уровня сформированности знаний, умений и навыков по теме «Степень с целым показателем»	Степень числа, ос-нование степени, показатель степени, степень с целым показателем, свойство степеней с целыми показателями	Вычислять значение степени с целым показателем. Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степеней с целыми показателями. Применять свойства степеней для преобразования выражений и вычислений	разования выражений и вычислений	мые для её достижения, представлять результаты работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации	
<b>Глава 3. Тождества (17 ч)</b>									
<b>22</b>	Постоянные и переменные величины в буквенном	Урок изучения нового	Формирование представлений о	Буквенные выражения, постоянная величина,	Выполнять элементарные знаково-символические	разования выражений и вычислений	Познавательные <i>УУД:</i> умение работать с различными источниками информации и преобразовывать её из	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в	

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
	выражении (1.1—1.3)	материала	постоянных и переменных величин. Формирование умений и навыков находить значение буквенного выражения	переменная величина, числовое выражение, значение буквенного выражения, формулы	действия. Вычислять числовое значение буквенного выражения. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований	одной формы в другую, структурировать информацию, строить речевые высказывания в устной и письменной форме. <i>Личностные УУД:</i> умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для достижения поставленных результатов работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	устной и письменной речи. Познавательный интерес к математике. Осознание важности изучения математики для понимания окружающего мира	
23	Всюду делённые выражения (1.4, 1.5)	Комбинированный урок	Формирование и закрепление умений и навыков определять всюду делённые выражения; выявлять	Буквенное выражение, выражение имеет смысл, выражение всюду определено, подстановка в буквенном выражении	Выполнять элементарные знаково-символические действия. Вычислять числовое значение буквенного выражения. Находить область допустимых значений переменных	Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Способность к эмоциональ-		

			подстановку в буквенных выражениях	Буквенное выражение, тождественное равенство, тождество, тождественное преобразование буквенных выражений	в выражениях. Составлять буквенные выражения по условиям задачи	циям учителя, анализировать результаты своей работы на уроке. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение отвечать на вопросы, формулировать вопросы для одноклассников, работать в группах	ному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений	
<b>24</b>	Тождество (2.1, 2.2)	Комбинированный урок	Формирование представлений о тождественных равенствах. Формирование первичных навыков выполнять тождественные преобразования буквенных выражений	Буквенное выражение, тождественное равенство, тождество, тождественное преобразование буквенных выражений	Составлять буквенные выражения по условиям задачи. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований. Выполнять элементарные знаково-символические действия	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать определения, понятия. <i>Личностные УУД:</i> умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения, представлять результаты работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать одноклассников и учителя, высказывать своё мнение, адекватно аргументировать свою точку зрения	Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности. Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры	
<b>25</b>	Правила тождественных преобразований (2.4, 2.5)	Комбинированный урок	Закрепление умений и навыков выполнять тождественные преобразования буквенных выражений	Буквенное выражение, тождественное преобразование буквенных	Преобразовывать алгебраические суммы и произведения. Выполнять элементарные	<i>Познавательные УУД:</i> умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, проводить сравнение объектов.	Осознание важности изучения математики для понимания окружающего мира.	

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
			венные преобразования буквенных выражений	выражений, арифметические законы, переместительный закон сложения и умножения, сочетательный закон сложения и умножения, ассоциативный закон	знаково-символические действия. Доказывать тождества. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований	Личностные УУД: погрешность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Применение полученных знаний в практической деятельности. Регулятивные УУД: умение организовать выполнение заданий согласно инструкциям учителя. Коммуникативные УУД: умение работать в группах, обсуждать вопросы со сверстниками	Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности. Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры	
26	Тождественное преобразование буквенных выражений (2.6, 2.7)	Уроки совершенствования знаний, умений и навыков	Совершенствование умений и навыков выполнять тождественные преобразования буквенных выражений и доказывать тождества	Буквенное выражение, тождественное равенство, тождественное преобразование буквенных выражений, арифметические законы	Преобразовывать алгебраические суммы и произведения. Выполнять элементарные знаково-символические действия. Доказывать тождества. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований	Познавательные УУД: умение работать с текстом, выделять в нём главное, структурировать учебный материал, давать определения, понятия, составлять конспект урока в тетради. Личностные УУД: способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности. Регулятивные УУД: умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения,	Критичность мышления, умение расценивать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости	

27	Одночлен (3.1—3.3)	Урок изуче- ния но- вого мате- риала	Формиро- вание представ- лений об одночле- нах. Фор- мирова- ние уме- ний и навыков приводить одночлен к стандарт- ной фор- ме, опре- делять коэффи- циенты и степень одночлена	Буквенные выражения, одночлен, стандартная форма од- ночлена, коэффицици- ент, степень одночлена, законы арифметики	Выполнять действия с многочленами. Выполнять элементарные знаково-сим- волические действия. Преобразовы- вать алгебраи- ческие суммы и произведе- ния. Представлять целое выраже- ние в виде многочлена	Выполнять <i>Познавательные УУД:</i> уме- ние работать с различными источниками информации и преобразовывать её из одной формы в другую, ра- ботать с текстом, выделять в нём главное, структури- ровать учебный материал, характеризовать объекты. <i>Личностные УУД:</i> умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно отно- ситься к учителю и одно- классникам. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходи- мые для её достижения, представлять результаты работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать ин- формацию на слух, строить эффективное взаимодей- ствие с одноклассниками	представлять результаты работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать ин- формацию на слух, зада- вать вопросы, работать в составе творческих групп	для развития цивилизации
28	Многочлен (3.5, 3.6)	Урок изуче- ния но- вого мате- риала	Формиро- вание представ- лений о многочле- нах. Фор- мирование	Одночлен, многочлен, сумма, раз- ность и произведе- ние много- членов,	Преобразовы- вать алгебраи- ческие суммы и произведения. Выполнять действия с многочленами.	Умение <i>Познавательные УУД:</i> умение выбирать наибо- лее эффективные спосо- бы решения поставлен- ных задач, проводить сравнение процессов; на- выки самостоятельной	Умение ясно, точно, грамот- но излагать свои мысли в устной и пись- менной речи. Понимать	

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
			умений и навыков выполнять алгебраические преобразования много-членов	тождественные преобразования	Выполнять элементарные знаково-символические действия. Представлять целое выражение в виде многочлена	исследовательской деятельности. <i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. <i>Регулятивные УУД:</i> умение анализировать результаты своей работы на уроке. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать одноклассников и учителя, высказывать своё мнение	смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры	
29	Подстановка многочлена в многочлен (3.7)	Комбинированный урок	Закрепление умений и навыков выполнять алгебраические преобразования много-членов	Многочлен, тождественные преобразования, подстановка много-члена в многочлен	Выполнять элементарные знаково-символические действия. Выполнять действия с многочленами. Преобразовывать алгебраические суммы и произведения. Представлять целое выражение в виде многочлена	<i>Познавательные УУД:</i> умение воспроизводить информацию по памяти, строить речевые высказывания в устной и письменной форме, определять критерии для характеристики объектов и процессов. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать учителя и	Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности. Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи	

<b>30</b>	Стандартная форма многочлена (3.8)	Урок совершенствования знаний, умений и навыков	Закрепление и совершенствование умений и навыков приводить многочлен к стандартной форме, определять коэффициент и степень многочлена. Формирование умений и навыков приводить подобные слагаемые	Многочлен, тождественные преобразования многочленов, стандартная форма многочлена, подобные одночлены, приведение подобных слагаемых	Представлять целое выражение в виде многочлена. Выполнять элементарные знаково-символические действия. Выполнять действия с многочленами. Преобразовывать алгебраические суммы и произведения	отвечать на вопросы, аргументировать свою точку зрения	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Познавательный интерес к математике. Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры					
<b>31</b>	Приведение подобных слагаемых (3.9). Самостоятельная работа № 3 «Многочлены»	Урок обобщения и систематизации знаний, умений и навыков выполнять тождественные преобразования.	Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков выполнять тождественные преобразования.	Многочлен, тождественные преобразования многочленов, стандартная форма многочлена, приведение подобных слагаемых,	Преобразовывать алгебраические суммы и произведения. Выполнять приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений.	Познавательные УУД: умение работать с различными источниками информации, выделять главное в тексте, структурировать и анализировать учебный материал, грамотно формулировать вопросы, готовить сообщения и презентации. Личностные УУД: умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам. Регулятивные УУД: умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для достижения. Коммуникативные УУД: умение воспринимать информацию на слух	Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. Умение ясно, грамотно излагать свои мысли					

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
			Закрепление умений и навыков приводить подобные слагаемые	степень многочленов	Доказывать тождества. Представлять целое выражение в виде многочлена. Выполнять действия с многочленами	Применение полученных знаний в практической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения; навыки самооценки и самоконтроля. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать учителя и отвечать на вопросы, аргументировать свою точку зрения	в устной и письменной речи. Познавательный интерес к математике	
32	Разложение на множители двучлена $a^n - b^n$ (4.1, 4.3)	Урок изучения нового материала	Формирование умений и навыков разложения двучлена $a^n - b^n$ на множители	Тождество, двучлен, формула разложения двучлена на множители, преобразование буквенных выражений	Выполнять действия с многочленами. Выводить формулы сокращённого умножения, применять их в преобразованных выражениях. Выполнять разложение многочленов на множители. Выполнять приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок,	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с текстом, выделять в нём главное, структурировать учебный материал, давать определения, понятия, составлять конспект урока в тетради; преобразовывать информацию из одной формы в другую. <i>Личностные УУД:</i> умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам. <i>Регулятивные УУД:</i> развитие навыков самооценки и самоанализа. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать одноклас-	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Критичность мышления, инициативность, находчивость, активность при решении математических задач. Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры	

				упрощение произведений. Находить, анализировать, сопоставлять числовые характеристики объектов окружающего мира	сников и учителя, высказывать своё мнение, адекватно аргументировать свою точку зрения		
<b>33</b>	Примеры использования разложения $a^2 - b^2$ (4.5)	Комбинированный урок	Формирование умений и навыков использования разложения двучлена $a^2 - b^2$ на множители при решении задач	Тождество, двучлен, формула разложения двучлена на множители, преобразование буквенных выражений	Выполнять разложение многочленов на множители. Выводить формулы сокращённого умножения, применять их в преобразованиях выражений и вычислениях. Выполнять приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений	Познавательные УУД: умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками, проводить сравнение объектов. Личностные УУД: способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности. Регулятивные УУД: развитие навыков самооценки и самоанализа. Коммуникативные УУД: умение слушать одноклассников и учителя, высказывать своё мнение, адекватно аргументировать свою точку зрения	Познавательный интерес к математике. Осознание важности изучения математики для понимания окружающего мира. Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности
<b>34</b>	Квадрат суммы и квадрат разности (5.1—5.3)	Комбинированный урок	Формирование первичных представлений	Тождество, формула сокращённого умножения,	Выполнять разложение многочленов на множители.	Познавательные УУД: умение работать с различными источниками информации, выделять главное	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
			лений о формулах сокращённого умножения. Совершенствование навыков и умений выполнять преобразование буквенных выражений	квадрат суммы, квадрат разности, преобразование буквенных выражений	Выводить формулы сокращённого умножения, применять их в преобразованиях выражений и вычислениях. Выполнять приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений	в тексте, структурировать информацию, строить речевые высказывания в устной и письменной форме. <i>Личностные УУД:</i> умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения, представлять результаты работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух	устной и письменной речи. Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. Осознание важности изучения математики для понимания окружающего мира	
35	Вывод формулы $(a + b)^3$ и $(a + b)^4$ (5.4)	Комбинированный урок	Закрепление навыков и умений выполнять преобразование буквенных выражений, используя, пользуясь формулы сокращённого умножения	Тождество, формула сокращённого умножения, преобразование буквенных выражений, примеры применения формул квадрата суммы и квадрата разности	Выводить формулы сокращённого умножения, применять их в преобразованиях выражений и вычислениях. Выполнять приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений.	<i>Познавательные УУД:</i> умение воспроизводить информацию по памяти, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы; умение строить речевые высказывания в устной и письменной форме, готовить сообщения и презентации. <i>Личностные УУД:</i> применение полученных знаний в практической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Критичность мышления, инициативность, находчивость, активность при решении математических задач	

					Выполнять разложение многочленов на множители	ставить задачи, необходимые для её достижения, представлять результаты работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать одноклассников и учителя, высказывать своё мнение		
<b>36</b>	Треугольник Паскаля (5.7)	Урок совершенствования знаний, умений и навыков	Совершенствование навыков и умений выполнять преобразование буквенных выражений, используя формулы сокращённого умножения	Тождество, формула сокращённого умножения, квадрат суммы, квадрат разности, преобразование буквенных выражений, примеры применения формул квадрата суммы и квадрата разности	Выполнять разложение многочленов на множители. Выводить формулы сокращённого умножения, применяя их в преобразованиях выражений и вычислениях. Выполнять приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений	<i>Познавательные УУД:</i> умение воспроизводить информацию по памяти, давать определения, понятия, строить речевые высказывания в устной и письменной форме, классифицировать объекты, определять критерии для характеристики объектов и процессов. <i>Личностные УУД:</i> умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	Умение контролировать процесс и результаты учебной деятельности. Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи	
<b>37</b>	Преобразование тождественных выражений	Урок обобщения и систематизации знаний,	Обобщение и систематизация знаний о тождествах, многочле-	Тождество, формула сокращённого умножения, квадрат суммы, квадрат разности,	Преобразовывать алгебраические суммы и произведения, выполнять приведение подобных	<i>Познавательные УУД:</i> умение воспроизводить информацию по памяти, давать определения, понятия, строить речевые высказывания в устной и письменной форме, классифицировать объекты, определять критерии для характеристики объектов и процессов. <i>Личностные УУД:</i> умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития,	

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
		умений и навыков	нах; обобщение и систематизация навыков и умений выполнять преобразования буквенных выражений, используя формулы сокращённого умножения	преобразования буквенных выражений, примеры применения формул квадрата суммы и квадрата разности	слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений. Выполнять действия с многочленами. Выводить формулы сокращённого умножения, применять их в преобразованиях выражений и вычислениях. Выполнять разложение многочленов на множители. Представлять целое выражение в виде многочлена	сифицировать объекты. <i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Применение полученных знаний в практической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий согласно инструкциям учителя. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам; умение воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя	о её значимости для развития цивилизации. Развитие навыков активности при решении математических задач	
38	Контрольная работа № 2 «Тождества»	Урок контроля и оценки знаний, умений и навыков	Диагностика уровня сформированности знаний, умений и навыков по теме «Тождества»	Буквенные выражения, постоянная величина, переменная величина, значение буквенного выражения, формула, тождество,	Составлять буквенные выражения по условиям задачи. Преобразовывать алгебраические суммы и произведения, выполнять приведение подобных	<i>Познавательные УУД:</i> умение преобразовывать информацию из одной формы в другую, работать с текстом, выделять в нём главное, умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и	Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи.	

				тождественное преобразование буквенных выражений, многочлен, степень многочлена, сумма, разность и произведение многочленов, приведение подобных слагаемых, разложение на множители, формулы сокращённого умножения	слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений. Находить область допустимых значений переменных в выражениях. Выполнять действия с многочленами. Выводить формулы сокращённого умножения, применять их в преобразованиях выражений и вычислениях. Выполнять разложение многочленов на множители. Представлять целое выражение в виде многочлена	смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности, умение применять полученные знания на практике, потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников; развитие навыков самооценки и самоанализа, умение соблюдать дисциплину на уроке. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель работы, планировать этапы её выполнения и оценивать полученные результаты. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать учителя, грамотно формулировать вопросы	Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры		
<b>Глава 4. Равенство треугольников (13 ч)</b>									
<b>39</b>	Первый признак равенства треугольников (1.1)	Урок изучения нового материала	Формирование представлений о признаках равенства треугольников. Формирование	Треугольник, равенство треугольников, первый признак равенства треугольников, соответственные	Формулировать определения равных треугольников. Формулировать и доказывать теоремы (признаки) равенства тре-	<i>Познавательные УУД:</i> строить речевые высказывания в устной и письменной форме; умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, проводить сравнение объектов.	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Познавательный интерес к математике. Осознание		

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
			навыков и умений использовать перенятый при решении задач	стороны, соответственные углы	угольников. Решать задачи на построение, доказательство и вычисление. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения	Личностные УУД: умение применять полученные знания на практике; умение соблюдать дисциплину на уроке. Регулятивные УУД: умение определять цель работы, планировать этапы её выполнения и оценивать полученные результаты. Коммуникативные УУД: умение слушать учителя, грамотно формулировать вопросы	важности изучения математики для понимания окружающего мира	
40	Второй признак равенства треугольников (1.2, 1.3)	Урок изучения нового материала	Формирование представлений о признаках равенства треугольников. Формирование навыков и умений использовать второй признак для решения задач	Треугольник, равенство треугольников, второй признак равенства треугольников, соответственные стороны, соответственные углы	Формулировать определенную равных треугольников. Формулировать и доказывать теоремы (признаки равенства треугольников). Решать задачи на построение, доказательство и вычисление. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, про-	Познавательные УУД: умение работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы; строить речевые высказывания в устной и письменной форме. Личностные УУД: способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности. Регулятивные УУД: умение определять цель работы, планировать этапы её выполнения и оценивать полученные результаты.	Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. Развитие навыков, активности	

					водить дополнительные построения в ходе решения	Коммуникативные УУД: умение работать в составе творческих групп; умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам	при решении математических задач	
<b>41</b>	Равенство прямоугольных треугольников (1.4, 1.5)	Комбинированный урок	Формирование навыков и умений использовать следствия признаков равенства треугольников	Прямоугольный треугольник, равенство прямоугольных треугольников, первый и второй признаки равенства треугольников, гипотенуза, острый угол, следствия из признаков равенства	Формулировать определение прямого угла; изображать треугольники на чертежах и рисунках. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения	<i>Познавательные УУД:</i> грамотно формулировать вопросы, осуществлять подбор критериев для характеристики объектов; умение сравнивать и анализировать информацию. <i>Личностные УУД:</i> умение соблюдать дисциплину на уроке. <i>Регулятивные УУД:</i> умение планировать свою учебную деятельность и представлять результаты её работы; развитие навыков самооценки и самоанализа. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений	
<b>42</b>	Третий признак равенства треугольников (1.6)	Урок совершенствования знаний, умений и навыков	Совершенствование знаний о признаках равенства треугольников	Треугольник, равенство треугольников, третий признак равенства треугольников, соответственные стороны,	Формулировать определение равных треугольников. Формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников. Моделировать	<i>Познавательные УУД:</i> умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, проводить сравнение объектов. Грамотно формулировать вопросы, осуществлять подбор критериев для характеристики объектов.	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Познавательный интерес к математике. Представление о математичес-	

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
				соответственные углы	условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения	<i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение анализировать результаты своей учебной работы; умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух	кой науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации	
43	Равенство прямоугольных треугольников (1.8)	Урок обобщения и систематизации	Обобщение и систематизация знаний о признаках равенства треугольников. Обобщение и систематизация умений и навыков использовать признаки равенства треуголь-	Треугольник, прямоугольный треугольник, равенство треугольников, признаки равенства треугольников, следствия из признаков равенства	Формулировать определения равных треугольников. Формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения	<i>Познавательные УУД:</i> умение сравнивать и делать выводы на основании сравнений; устанавливать соответствия между объектами и их характеристиками; делать выводы на основе полученной информации. <i>Личностные УУД:</i> применение полученных знаний в практической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель работы, планировать этапы её выполнения и оценивать полученные результаты. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать учителя	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Познавательный интерес к математике. Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости	

<b>44</b>	Построение треугольника по трём сторонам (2.1, 2.2)	Комбинированный урок	Формирование умений и навыков выполнять построения треугольника по трём сторонам; угла, равного данному	Неравенство треугольника, откладывание отрезков, построение окружности, равенство треугольников	Решать задачи на построение. Моделировать условия задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Опираясь на данные условия задачи, проводить необходимые рассуждения	Решать задачи на построение. Моделировать условия задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Опираясь на данные условия задачи,	и одноклассников, работать в составе групп	Умение контролировать процесс и результаты учебной деятельности. Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры. Умение контролировать процесс и результаты учебной математической деятельности	для развития цивилизации				
<b>45</b>	Построение треугольника по двум сторонам и углу между ними (2.3)	Комбинированный урок	Формирование умений и навыков выполнять построения треугольника по двум сторонам и углу между ними	Неравенство треугольника, откладывание отрезков, построение окружности, равенство треугольников	Решать задачи на построение. Моделировать условия задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Опираясь на данные условия задачи,	Решать задачи на построение. Моделировать условия задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Опираясь на данные условия задачи,	и одноклассников, работать в составе групп	Умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, проводить сравнение объектов. <i>Личностные УУД:</i> умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительное отношение к учителю и одноклассникам. <i>Регулятивные УУД:</i> умение анализировать результаты своей учебной работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать одноклассников и учителя, высказывать своё мнение; умение воспринимать информацию на слух	Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. Развитие навыков, активности при решении математических задач				

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
					проводить необходимые рассуждения	<i>Регулятивные УУД:</i> умение планировать свою учебную деятельность и представлять результаты её работы; развитие навыков самооценки и самоанализа. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы		
46	Построение треугольника по стороне и прилежащим к ней углам (2.4, 2.5)	Комбинированный урок	Формирование умений и навыков выполнять построения угольника по стороне и прилежащим к ней углам	Откладывание отрезков, построение окружности, не единственность решения	Решать задачи на построение. Моделировать условия задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнителные построения в ходе решения. Опираясь на данные условия задачи, проводить необходимые рассуждения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации; умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, проводить сравнение объектов. <i>Личностные УУД:</i> уважительно относиться к учителю и одноклассникам. <i>Регулятивные УУД:</i> планировать этапы выполнения учебной работы, оценивать полученный результат. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Познавательный интерес к математике. Критичность мышления, умение рассуждать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта	

47	Задачи на доказательство равенства треугольников (3.1)	Урок совершенствования умений зна- ний, умений и навыков	Совершенство- вание зна- ний и умений использо- вать при- знаки ра- венства треу- голь- ников при решении задач	Треуголь- ник, ме- диана, признаки равенства треуголь- ников, доказа- тельство	Формулиро- вать опреде- ления равных треугольников. Формулиро- вать и доказы- вать теоремы о признаках равенства тре- угольников. Опираясь на данные усло- вия задачи, проводить не- обходимые рассуждения. Интерпретиро- вать получен- ный результат и сопоставлять его с условием задачи	<i>Познавательные УУД:</i> грамотно формулировать вопросы, осуществлять подбор критериев для ха- рактеристики объектов. Умение сравнивать и ана- лизировать информацию, делать выводы, давать оп- ределение понятия. <i>Личностные УУД:</i> приме- нение полученных знаний в практической деятель- ности; умение соблюдать дисциплину на уроке. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель работы; умение анализировать ре- зультаты своей учебной работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать ин- формацию на слух, отве- чать на вопросы учителя	Умение конт- роллировать процесс и ре- зультат учеб- ной математи- ческой деятельности. Способность к эмоциональ- ному воспри- ятию матема- тических объектов, за- дач, решений, рассуждений. Умение рас- познавать ло- гически не- корректные высказывания, отличать гипо- тезу от факта	
48	Площадь прямоуголь- ного тре- угольника (4.1, 4.2)	Комби- ниро- ванный урок	Формиро- вание на- выка на- хождения площади фигур на клетчатой бумаге, используя основные свойства площади, формулу для вы- числения площади	Прямо- угольник, прямо- угольный треуголь- ник, поня- тие площа- ди геомет- рической фигуры, формула площади, свойства формулы	Формулиро- вать и объяс- нять свойства площади. Находить пло- щадь много- угольников на клетчатой бу- мге разбиени- ем на треуголь- ники и четы- рёугольники. Выводить фор- мулу площади прямоугольного треугольника.	<i>Познавательные УУД:</i> уме- ние преобразовывать ин- формацию из одной фор- мы в другую, работать с текстом, выделять в нём главное; умение выбирать наиболее эффективные способы решения постав- ленных задач, устанавли- вать соответствие между объектами и их характе- ристиками, проводить сравнение объектов. <i>Личностные УУД:</i> погреб- ность в справедливом оце- нивании своей работы и	Умение ясно, точно, грамот- но излагать свои мысли в устной и пись- менной речи, понимать смысл постав- ленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпри- меры. Познаватель-	

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
			прямоугольного треугольника		Решать задачи на вычисление площадей треугольников. Использовать формулы для обоснования доказательных рассуждений в ходе решения	работы одноклассников; умение соблюдать дисциплину на уроке. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	личный интерес к математике	
49	Формулы площади произвольного треугольника (4.3, 4.4)	Комбинированный урок	Формирование навыка нахождения площади произвольного треугольника, площади фигур на клетчатой бумаге	Произвольный треугольник, основание треугольника, высота треугольника, формулы площади произвольного треугольника, свойства площади, доказательство	<p>Формулировать определения треугольников разного вида, высоты; распознавать и изображать их на чертежах и рисунках. Решать задачи на построение, доказательство и вычисление. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения.</p>	<p><i>Познавательные УУД:</i> строить речевые высказывания в устной и письменной форме. Делать выводы на основе полученной информации, проводить сравнение объектов. <i>Личностные УУД:</i> умение применять полученные знания на практике. Уважительное отношение к учителю и одноклассникам. <i>Регулятивные УУД:</i> умение планировать свою учебную деятельность и представлять результаты её работы. Развитие навыков самооценки и самоанализа. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при</p>	<p>Формирование критичности мышления, инициативности, находчивости, активности при решении математических задач. Умение контролировать процесс и регулировать учебную деятельность. Умение понимать математическую деятельность. Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры</p>	

50	Площадь произвольного треугольника (4.5, 4.6)	Урок совершенствования знаний, умений и навыков	Совершенствование знаний, умений и навыков, нахождение площади произвольного треугольника, фигур на клетчатой бумаге	Произвольный треугольник, основание треугольника, высота треугольника, формула площади произвольного треугольника, свойства площади	Выводить формулу площади треугольника. Решать задачи на вычисление площадей треугольников	Выполнении совместной работы; умение слушать учителя, грамотно формулировать вопросы	
			<p>Формулировать и объяснять свойства площади. Находить площадь многоугольников сравнением на треугольники и четырёхугольники. Выводить формулу площади треугольника. Решать задачи на вычисление площадей треугольников</p>	<p>Познавательные УУД: умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, проводить сравнение объектов; грамотно формулировать вопросы, осуществлять подбор критериев для характеристики объектов. Личностные УУД: способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности. Регулятивные УУД: умение определять цель работы, планировать этапы её выполнения и оценивать полученные результаты; развитие навыков самооценки и самоанализа. Коммуникативные УУД: умение слушать одноклассников и учителя, высказывать своё мнение; умение воспринимать информацию на слух</p>	<p>Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации. Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности. Развитие наблюдательности, активности при решении математических задач</p>		

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
51	Площадь равностороннего треугольника (4.7). <i>Самостоятельная работа № 4 по теме «Равенство треугольников»</i>	Урок контроля и оценки знаний, умений и навыков	Диагностика уровней сформированности знаний, умений и навыков по теме «Равенство треугольников»	Равносторонний треугольник, основание треугольника, высота треугольника, формула площади равностороннего треугольника	<p>Формулировать и объяснять свойства площади. Находить площадь многоугольников разбиванием на треугольники и четырёхугольники. Выводить формулу площади треугольника. Решать задачи на вычисление площадей треугольников. Использовать формулы для обоснования доказательных рассуждений в ходе решения</p>	<p>Познавательные УУД: умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками, проводить сравнение объектов. <i>Личностные УУД:</i> умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительное отношение к учителю и одноклассникам. <i>Регулятивные УУД:</i> планировать этапы выполнения учебной работы, оценивать полученный результат; умение организовать выполнение заданий учителя. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп. Умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам</p>	<p>Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Осознание важности изучения математики для понимания окружающего мира. Умение контролировать процесс и результаты учебной деятельности</p>	
<b>Глава 5. Уравнения (12 ч)</b>								
52	Линейные уравнения (1.1—1.3)	Урок изучения нового материала	Формирование представлений о линейном уравнении	Уравнения с одним известным, корень уравнения, линейное	<p>Распознавать линейные уравнения. Решать линейные уравнения, а также уравне-</p>	<p>Познавательные УУД: умение работать с различными источниками информации; умение работать с различными источниками информации и преобразо-</p>	<p>Познавательный интерес к математике. Осознание важности изучения математики</p>	

				выражение, линейное уравнение	с одним неизвестным				ники для понимания окружающего мира. <b>Формирование</b> критичности мышления, инициативности, находчивости, активности при решении математических задач
								вывать её из одной формы в другую и анализировать. <i>Личностные УУД:</i> уважительно относиться к учителю и одноклассникам. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель работы; умение анализировать результаты своей учебной работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	
								ния, сводящиеся к ним. <b>Выполнять</b> вычисления с рациональными числами	
								Распознавать линейные уравнения. Проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня. <b>Выполнять</b> вычисления с рациональными числами	
								Уравнения с одним известным, корень уравнения, линейное уравнение, решение линейного уравнения, преобразование	
								<b>Формирование</b> представлений о решении линейного уравнения с одним неизвестным. <b>Формирование</b> умений и навыков решать линейные уравнения с одним неизвестным	
								<b>Комбинированный</b> урок	
								<b>Решение</b> линейных уравнений (1.4–1.6)	
<b>53</b>								<b>Комбинированный</b> урок	
								<b>Умение</b> ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. <b>Понимать</b> смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. <b>Представление</b> о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации	
								<i>Познавательные УУД:</i> делать выводы на основе полученной информации, проводить сравнение объектов; умение формулировать определение, понятия. <i>Личностные УУД:</i> умение применять полученные знания на практике; умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительное отношение к учителю и одноклассникам. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель работы; умение организовать выполнение заданий учителя; развитие навыков самооценки и самоанализа. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя	

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
54	Сокращённая запись решения линейного уравнения (1.7)	Урок совершенствования знаний, умений и навыков	Совершенствование умений и навыков решать линейные уравнения с одним неизвестным	Уравнения с одним неизвестным, корень уравнения, линейное уравнение, решение линейного уравнения	Распознавать линейные уравнения. Решать линейные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним. Выполнять выделения с рациональными числами	<p><i>Познавательные УУД:</i> грамотно формулировать вопросы, осуществлять подбор критериев для характеристики объектов.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> умение применять полученные знания на практике; потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение планировать свою учебную деятельность и представлять результаты её работы.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать одноклассников и учителя, высказывать своё мнение</p>	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Развитие находчивости, активности при решении математических задач	
55	Решение задач на составление уравнений (1.10)	Урок изучения нового материала	Формирование умений и навыков решать задачи на составление уравнения	Уравнения с одним неизвестным, корень уравнения, линейное уравнение, решение линейного уравнения, преобразование	Решать линейные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, проводить сравнение объектов; умение работать с различными источниками информации.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению</p>	Умение контролировать процесс и результаты учебной деятельности. Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры	

56	Алгебраические уравнения (2.1, 2.2)	Комбинированный урок	Формирование представлений об алгебраическом уравнении	Алгебраическое уравнение, множество корней уравнения, пустое множество корней	Решать линейные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним. Интерпретировать полученный результат. Выполнять вычисления с рациональными числами	<p>путём составления уравнения. Решать составленное уравнение. Интерпретировать результат</p>	<p>к учебной деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий учителя; развитие навыков самооценки и самоанализа. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп; умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам</p>	
					<p>Решать линейные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним. Интерпретировать полученный результат. Выполнять вычисления с рациональными числами</p>	<p>умение сравнивать и анализировать информацию, делать выводы; умение преобразовывать информацию из одной формы в другую, работать с текстом, выделять в нём главное. <i>Личностные УУД:</i> применение полученных знаний в практической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель работы; планировать этапы выполнения учебной работы, оценивать полученный результат. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать одноклассников и учителя, высказывать своё мнение; умение воспринимать информацию на слух</p>	<p>Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Познавательный интерес к математике</p>	

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
57	Равносильность уравнений (2.3, 2.4)	Комбинированный урок	Формирование представлений о равносильных алгебраических уравнениях	Алгебраическое уравнение, равносильность уравнений	Выполнять равносильные преобразования уравнения. Решать линейные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним. Интерпретировать полученный результат. Выполнять вычисления с рациональными числами	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение формулировать определения, понятия; умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, проводить сравнение объектов.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> умение применять полученные знания на практике; потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения; развитие навыков самооценки и самоанализа.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух</p>	Развитие находчивости, активности при решении математических задач. Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений	
58	Равносильные преобразования уравнений (2.5–2.7)	Комбинированный урок	Формирование представлений об алгебраическом уравнении	Алгебраическое уравнение, коэффициент уравнения, равносильность уравнений, преобразования	Выполнять равносильные преобразования уравнения. Преобразовывать алгебраические суммы и произведения. Решать	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, устанавливать связь между объектами и их характеристиками.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> применение полученных знаний</p>	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Понимать смысл поставленной задачи,	

					линейные уравнения, а также уравнения сводящиеся к ним. Интерпретировать полученный результат. Выполнять вычисления с рациональными числами	в практической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> представлять результаты работы; развитие навыков самооценки и самоанализа. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры	
<b>59</b>	Элементарные преобразования уравнений (2.8). <i>Самостоятельная работа № 5 по теме «Уравнения»</i>	Урок совершенствования знаний, умений и навыков	Совершенствование умений и навыков выполнять равно- сильные преобразования при решении алгебраических уравнений с одним неизвестным	Алгебраическое уравнение, корень уравнения, решение уравнения, равносильность преобразования уравнений, элементарные преобразования	Выполнять равносильные преобразования уравнения. Решать линейные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним. Интерпретировать полученный результат. Выполнять вычисления с рациональными числами	<i>Познавательные УУД:</i> делать выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками, проводить сравнение объектов. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий учителя; развитие навыков самооценки и самоанализа. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам	Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры. Умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта	
<b>60</b>	Алгебраическое уравнение с двумя неизвестными	Урок изучения нового	Формирование представлений об	Алгебраическое уравнение с двумя неизвестными	Выполнять равносильные преобразования уравнения	<i>Познавательные УУД:</i> умение преобразовывать информацию из одной формы в другую, работать с	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в	

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
	(3.1—3.3)	материала	алгебраическом уравнении с двумя переменными. Формирование умений и навыков выполнять преобразования уравнений с двумя переменными	ными, переменная, решение уравнения с двумя неизвестными, равносильные преобразования	с двумя переменными. Выполнять вычисления с рациональными числами. Преобразовать алгебраические суммы и произведения	текстом, выделять в нём главное, умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач. <i>Личностные УУД:</i> умение применять полученные знания на практике, потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель работы, планировать этапы её выполнения и оценивать полученные результаты. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать учителя, грамотно формулировать вопросы	устной и письменной речи. Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации	
<b>61</b>	Равносильные преобразования с двумя переменными (3.4, 3.5)	Комбинированный урок	Совершенствование умений и навыков выполнять преобразования уравнений с двумя переменными	Алгебраическое уравнение с двумя неизвестными, переменная, решение уравнения с двумя неизвестными, равносильные преобразования	Выполнять равносильные преобразования уравнения с двумя переменными. Выполнять вычисления с рациональными числами. Преобразовать алгебраические суммы	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать определения, понятия. <i>Личностные УУД:</i> развитие навыков самооценки и самоанализа, умение соблюдать дисциплину на уроке. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и	Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности. Осознание важности изучения математики для понимания окружающего мира.	

62	Решение алгебраических уравнений (2.1, 2.8)	Урок обобщения и систематизации знаний, умений и навыков	Обобщение и систематизация знаний об алгебраических уравнениях; умениях и навыках выполнять элементарные преобразования, решать алгебраические уравнения, текстовые задачи	Алгебраическое уравнение, решение уравнения, равносильные преобразования, переменная, текстовые задачи	Решать линейные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения. Решать составленное уравнение. Интерпретировать результат. Выполнять вычисления с реальными данными	<p>ставить задачи, необходимые для её достижения; умение представлять результаты работы.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i></p> <p>умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы</p>	Умение рас- познавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта	
					<p>Решать линейные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним.</p> <p>Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения.</p> <p>Решать составленное уравнение.</p> <p>Интерпретировать результат.</p> <p>Выполнять вычисления с реальными данными</p>	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать одноклассников и учителя, высказывать своё мнение, адекватно аргументировать свою точку зрения</p>	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации	

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
63	Контрольная работа № 3 по теме «Уравнения»	Урок контроля и оценки знаний, умений и навыков	Диагностика уровня сформированности знаний, умений и навыков по теме «Уравнения»		<p>Решать линейные уравнения, а также уравнивая, сводящиеся к ним.</p> <p>Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения.</p> <p>Решать составленное уравнение. Интерпретировать результаты.</p> <p>Выполнять вычисления с рациональными</p>	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение преобразовывать информацию из одной формы в другую, работать с текстом, выделять в нём главное, умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности, умение применять полученные знания на практике, потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников; развитие навыков самооценки и самоанализа, умение соблюдать дисциплину на уроке.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель работы, планировать этапы её выполнения и оценивать полученные результаты.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать учителя, грамотно формулировать вопросы</p>	<p>Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры.</p> <p>Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи.</p> <p>Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры</p>	

Глава 6. Параллельность (9 ч)

64	Два перпендикуляра к одной прямой (1.1—1.3)	Урок изучения нового материала	Формирование представлений о перпендикулярности	Равноотстоящие прямые, перпендикулярные к одной прямой, противоположные стороны прямо-угольника	Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Выделять в условии задачи условие и заключение. Опираясь на условие задачи, проводить необходимые до-казательные рассуждения. Сопоставлять полученный результат с условием задачи	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации и преобразовывать её из одной формы в другую, выделять главное в тексте, структурировать информацию. <i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников; применение полученных знаний в практической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения, представлять результаты работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Познавательный интерес к математике. Осознание важности изучения математики для понимания окружающего мира
65	Построение прямой, не пересекающей данную прямую (1.4, 1.5)	Комбинированный урок	Формирование представлений о перпендикулярности	Непересекающиеся прямые, теорема, лемма, предположение, следствие, построение прямой	Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Выделять в условии задачи условие и заключение. Опираясь на условие задачи,	<i>Познавательные УУД:</i> умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, проводить сравнение объектов; грамотно формулировать вопросы. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки	Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
					проводить необходимые дополнительные рассуждения. Сопоставлять полученный результат с условием задачи	в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух	цивилизации. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи	
66	Аксиома параллельности (2.1—2.3)	Урок изучения нового материала	Формирование представлений о параллельных прямых. Формирование навыка использовать признак параллельности прямых	Параллельные прямые, аксиома параллельности, признак параллельности прямых	Формулировать определение параллельных прямых; распознавать и изображать их на чертежах и рисунках. Формулировать и доказывать теоремы, выражающие свойства и признаки параллельных прямых. Формулировать аксиому параллельных прямых	<i>Познавательные УУД:</i> умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, устанавливать соответствия между объектами и их характеристиками. <i>Личностные УУД:</i> применение полученных знаний в практической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> представлять результаты работы; развитие навыков самооценки и самоанализа. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	Осознание важности изучения математики для понимания окружающего мира. Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности. Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры	
67	Углы, образованные секущей	Комбинированный	Формирование представлений	Секущая, параллельные прямые,	Формулировать определение параллельных	<i>Познавательные УУД:</i> делать выводы на основе полученной информации,	Умение ясно, точно, грамотно излагать	

	(2.5, 2.6)	урок	лений об углах, образных секущей	внутренние накрест лежащие, внутренние односторонние, соответственные, внешние односторонние, внешние накрест лежащие углы	прямых; углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей; распознавать и изображать их на чертежах и рисунках. <b>Формулировать</b> и доказывать теоремы, выражающие свойства и признаки параллельных прямых. <b>Формулировать</b> аксиому параллельных прямых	устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками, проводить сравнение объектов. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий учителя; развитие навыков самооценки и самоанализа. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам	свои мысли в устной и письменной речи. Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры	
<b>68</b>	Построение прямой, параллельной заданной (2.7, 2.8)	Комбинированный урок	Закрепление представлений о признаках параллельных прямых, об углах, образованных секущей параллельных прямых. Закрепление навыков	Признак параллельности прямых, внутренние накрест лежащие углы, построение прямой, параллельной заданной	<b>Формулировать</b> определение углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей; распознавать и изображать их на чертежах и рисунках. <b>Формулировать</b> теоремы, выражающие признаки	<i>Познавательные УУД:</i> умение преобразовывать информацию из одной формы в другую, работать с текстом, выделять в нём главное, умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач. <i>Личностные УУД:</i> умение применять полученные знания на практике, потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель работы,	Познавательный интерес к математике. Осознание важности изучения математики для понимания окружающего мира. Умение контролировать процесс и результаты учебной деятельности	

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
			знание признаков параллельности прямых		параллельных прямых. Решать задачи на построение	планировать этапы её выполнения и оценивать полученные результаты. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать учителя, грамотно формулировать вопросы		
<b>69</b>	Свойство секущей параллельных прямых (2.9, 2.10)	Комбинированный урок	Закрепление представлений об углах, образованных секущей параллельных прямых	Свойство секущей параллельных прямых, равенство внутренних накрест лежащих углов. Аксиома параллельности, признаки параллельности	Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Опираясь на условие задачи, проводить необходимые доказательства. <b>Формулировать и доказывать теоремы, выражающие свойства и признаки параллельных прямых</b>	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать определение понятия; умение строить речевые высказывания в устной и письменной форме. <i>Личностные УУД:</i> развитие навыков самооценки и самонализа, умение соблюдать дисциплину на уроке. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения; умение представлять результаты работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух	Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи	
<b>70</b>	Свойство углов, образованных секущей	Урок совершенствования	Совершенствование знаний о	Свойство секущей параллельных прямых	<b>Формулировать</b> определение углов, образованных	<i>Познавательные УУД:</i> умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач,	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в	

	параллельных прямых (2.11). <i>Самостоятельная работа № 6 по теме «Параллельность»</i>	знаний, умений и навыков	свойствах и признаках параллельных прямых. Совершенствование умений и навыков использования признаков параллельности прямых		при пересечении двух параллельных прямых секущей; распознавать и изображать их на чертежах и рисунках. <b>Формулировать</b> теоремы, выражающие признаки параллельных прямых. Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. <b>Опираясь на</b> условие задачи, проводить необходимые доказательства рассуждения	делать выводы на основе полученной информации, проводить сравнение объектов. Грамотно формулировать вопросы, осуществлять подбор критериев для характеристики объектов. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	устной и письменной речи. Познавательный интерес к математике. Осознание важности изучения математики для повышения качества жизни общества	
<b>71</b>	Сумма углов треугольника (3.1)	Комбинированный урок	Закрепление представлений о сумме углов произвольного треугольника	Сумма углов треугольников, внутренние накрест лежащие углы, параллельные прямые, градусная мера углов	Распознавать и изображать различные треугольники на чертежах и рисунках. <b>Формулировать</b> и доказывать теорему о сумме углов треугольника. <b>Формулировать</b> определенные углов, образованных	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы; устанавливать ответственность между объектами и их характеристиками. <i>Личностные УУД:</i> умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительное отношение к учителю и одноклассникам; умение принимать полученные знания на практике.	Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации. Развитие наблюдательности, активности при решении	

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
					при пересечении двух параллельных прямых секущей; распознавать и изображать их на чертежах и рисунках	<i>Регулятивные УУД:</i> умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп	математических задач	
72	Внешний угол треугольника (3.2, 3.3)	Комбинированный урок	Формирование представлений о внешнем угле треугольника, о сумме всех таких углов	Внешний угол треугольника, сумма внешних углов произвольного треугольника	<p>Формулировать определению углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей; распознавать и изображать их на чертежах и рисунках.</p> <p>Распознавать и изображать различные треугольники на чертежах и рисунках.</p> <p>Формулировать и доказывать теорему о внешнем угле треугольника</p>	<p><i>Познавательные УУД:</i> грамотно формулировать вопросы, осуществлять подбор критериев для характеристики объектов; умение сравнивать и анализировать информацию.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> умение применять полученные знания на практике; потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников; умение соблюдать дисциплину на уроке.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение планировать свою учебную деятельность и представлять результаты её работы.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы</p>	<p>Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры</p>	

Глава 7. Неравенства (15 ч)

73	<p>Строгие неравенства (1.1—1.5)</p>	<p>Урок изучения нового материала</p>	<p>Формирование представлений о строгом числовом неравенстве. Формирование навыков сравнения чисел и их произведения с нулём</p>	<p>Числовое неравенство, строгое неравенство, сравнение чисел с нулём, сумма чисел разного знака, сравнение произведения извлечения чисел с нулём, сравнение чисел по знаку их разности</p>	<p>Сравнивать и упорядочивать рациональные числа, выполняя вычисления с рациональными числами. Выполнять элементарные знаково-символические действия. Формулировать свойства числовых неравенств, применяя свойства неравенств при решении задач. Использовать в письменной математической речи обозначения числовых множеств</p>	<p>Познавательные УУД: делать выводы на основе полученной информации, проводить сравнение объектов; умение формулировать определения, понятия. Личностные УУД: умение применять полученные знания на практике; умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительное отношение к учителю и одноклассникам. Регулятивные УУД: умение определять цель работы; умение организовать выполнение заданий учителя; развитие навыков самооценки и самоанализа. Коммуникативные УУД: умение воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя</p>	<p>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</p>
74	<p>Свойства неравенств (1.6, 1.7)</p>	<p>Комбинированный урок</p>	<p>Формирование представлений о свойствах числовых неравенств. Закрепление навыков сравнения чисел</p>	<p>Строгое неравенство, квадрат числа, свойства числовых неравенств, прибавление числа к обеим частям неравенства</p>	<p>Сравнивать и упорядочивать рациональные числа, выполняя вычисления с рациональными числами. Выполнять элементарные знаково-символические</p>	<p>Познавательные УУД: грамотно формулировать вопросы, осуществлять подбор критериев для характеристики объектов; умение сравнивать и анализировать информацию, делать выводы. Личностные УУД: умение применять полученные знания на практике; потребность в справедливом оценивании своей работы</p>	<p>Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. Осознание важности изучения математики для по-</p>

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
					действия. Формулировать свойства числовых неравенств, применять свойства неравенств при решении задач	и работы одноклассников; умение соблюдать дисциплину на уроке. <i>Регулятивные УУД:</i> умение планировать свою учебную деятельность и представлять результаты её работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	внимания окружающего мира. Умение контролировать процесс и результаты учебной деятельности	
75	Свойства неравенств (1.8, 1.9)	Урок совершенствования знаний, умений и навыков	Совершенствование знаний о свойствах числовых неравенств. Совершенствование умений и навыков производить сравнения чисел, применять свойства числовых неравенств	Свойства числовых неравенств, прибавление числа к обеим частям неравенства, умножение на положительное число обеих частей неравенства, умножение на отрицательное число обеих частей неравенства	Формулировать свойства неравенств, применять свойства неравенств при решении задач. Сравнивать и упорядочивать рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами. Использовать в письменной математической речи обозначения неравенств	<i>Познавательные УУД:</i> умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, проводить сравнение объектов; умение работать с различными источниками информации. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий учителя; развитие навыков самооценки и самоанализа.	Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации. Развитие находчивости, активности при решении математических задач	

76	Неравенства с одной переменной (2.1—2.3)	Урок изучения нового материала	Формирование представлений о неравенстве с одной переменной (с одним неизвестным)	Неравенства с одной переменной со знаком $<$ , неравенства с одной переменной со знаком $>$ , левая часть неравенства, правая часть неравенства, решение неравенства, противоположного направления, множество корней неравенства	Выполнять вычисления с рациональными числами. Формулировать свойства числовых неравенств, доказывать алгебраически; применять свойства неравенств при решении задач. Использовать в письменной математической речи обозначения неравенств	Коммуникативные УУД: умение воспринимать информацию на слух; умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам	Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации	
77	Равносильность неравенств (2.4). Самостоятельная работа № 7 по теме «Свойства неравенств»	Комбинированный урок	Формирование представлений о равносильности неравенства. Формирование	Неравенства с одной переменной, решение неравенства, противоположного	Использовать в письменной математической речи обозначения неравенств. Свойства числовых неравенств, доказывать	Познавательные УУД: умение формулировать определения, понятия; умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, проводить сравнение объектов.	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Познавательный интерес к математике.	

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
			<p>ние личностных навыков выполнять равносильные преобразования</p>	<p>направление, правила равносильных преобразований неравенств</p>	<p>зывать алгебраически; применять свойства неравенств при решении задач. Выполнять вычисления с рациональными числами</p>	<p>Личностные УУД: умение применять полученные знания на практике; потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Регулятивные УУД: умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения. Коммуникативные УУД: умение воспринимать информацию на слух</p>	<p>Осознание важности изучения математики для понимания окружающего мира</p>	
78	Линейные неравенства (2.6, 2.7)	Урок изучения нового материала	<p>Формирование представлений о линейных неравенствах. Закрепление навыков выполнять равносильные преобразования</p>	<p>Линейное неравенство, свойства числовых неравенств, правила равносильных преобразований неравенств</p>	<p>Распознавать линейные неравенства. Формулировать свойства числовых неравенств; применять свойства неравенств при решении задач. Решать линейные неравенства</p>	<p>Познавательные УУД: делать выводы на основе полученной информации, проводить сравнение объектов; умение формулировать определения, понятия. Личностные УУД: умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительное отношение к учителю и одноклассникам. Регулятивные УУД: умение определять цель работы; умение организовать выполнение заданий учителя. Коммуникативные УУД: умение воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя</p>	<p>Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности</p>	

79	Преобразования неравенств, сохраняющих равносильность (2.8—2.11)	Урок совершенствования знаний, умений и навыков	Совершенствование знаний о линейных неравенствах. Совершенствование умений и навыков выполнять преобразования неравенств, сохраняющих равносильность, линейное неравенство, не имеющее корней	Линейное неравенство, сокращённая запись решения линейного неравенства, преобразования неравенств, сохраняющих равносильность, линейное неравенство, не имеющее корней	Распознавать линейные неравенства. Использовать в письменной математической речи обозначения неравенств. Применять свойства неравенств при решении задач. Решать линейные неравенства. Выполнять вычисления с рациональными числами	<i>Познавательные УУД:</i> умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, проводить сравнение объектов. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух	Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности. Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры	
80	Нестрогие неравенства с одной переменной (3.1—3.3)	Комбинированный урок	Формирование представлений о нестрогих неравенствах с одной переменной	Нестрогое неравенство с одной переменной (с одним неизвестным)	Решать линейные неравенства. Преобразовывать алгебраические суммы и произведения, выполнять приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений. Использовать в письменной математичес-	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы. <i>Личностные УУД:</i> умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительное отношение к учителю и одноклассникам; умение приносить пользу, менять полученные знания на практике. <i>Регулятивные УУД:</i> умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение	Осознание важности изучения математики для понимания окружающего мира. Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности. Развитие навыков самостоятельности, активности при решении	

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
					кой речи обо значения неравенств	задач исследовательского характера. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп	математических задач	
<b>81</b>	Равносильность неравенств (3.4)	Комбинированный урок	Закрепление представлений о неравенствах с одной переменной. Закрепление умений и навыков выполнять преобразования неравенств, сохраняющих равносильность	Равносильность неравенств, множество корней или множество решений этих неравенств, пустое множество, правила преобразования неравенств, сохраняющих равносильность	Решать линейные неравенства. Преобразовывать алгебраические суммы и произведения, выполнять приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений. Использовать в письменной математической речи обо значения неравенств	<i>Познавательные УУД:</i> строить речевые высказывания в устной и письменной форме; умение работать с различными источниками информации. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение планировать свою учебную деятельность и представлять результаты её работы; развитие навыков самооценки и самоанализа. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	Развивать критичность мышления, умение рассуждать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации	
<b>82</b>	Решение неравенств (3.4).	Урок совершенствования	Совершенствование знаний	Равносильность неравенств	Решать линейные неравенства.	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации	Развитие наблюдчивости, активности	

	<p>Самостоятельная работа № 8 по теме «Решение неравенств»</p>	<p>твования знаний, умений и навыков</p>	<p>о линейных неравенствах. Совершенствования умений и навыков выполнять преобразование неравенств, сохраняющих равносильность</p>	<p>неравенств, решение неравенства, правила преобразования неравенств, сохраняющих равносильность</p>	<p>Преобразовать алгебраические суммы и произведения, выполнять приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений. Использовать в письменной математической речи обозначения неравенств</p>	<p>мации и преобразовывать её из одной формы в другую, выделять главное в тексте, структурировать информацию, строить речевые высказывания в устной и письменной форме. <i>Личностные УУД:</i> применение полученных знаний в практической деятельности.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения, представлять результаты работы.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы</p>	<p>при решении математических задач. Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений</p>	
<p>83</p>	<p>Числовые лучи (4.1—4.5)</p>	<p>Урок изучения нового материала</p>	<p>Формирование представлений о числовых лучах. Формирование первичных навыков изображения числовых лучей на координатной прямой</p>	<p>Числовое множество, открытый числовой луч, замкнутый числовой луч, решение неравенств</p>	<p>Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически; применять свойства неравенств при решении задач. Решать линейные неравенства.</p>	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и</p>	<p>Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. Способность к эмоциональ-</p>	

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
					Использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику. Изображать числа точками на координатной прямой	ставить задачи, необходимые для её достижения; умение представлять результаты работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать одноклассников и учителя, высказывать своё мнение, адекватно аргументировать свою точку зрения	ному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений	
84	Промежутки числовой прямой (4.6)	Комбинированный урок	Закрепление представлений о промежутках числовой оси. Закрепление навыков изображения промежутков на числовой прямой	Неравенства, решение неравенства, промежутки числовой прямой	Изображать числа точками на координатной прямой. Использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения множеств, теоретико-множественную символику. <b>Формулировать</b> свойства числовых нера-	<i>Познавательные УУД:</i> умение воспроизводить информацию по памяти, давать определения, строить речевые высказывания в устной и письменной форме, определять критерии для характеристики объектов и процессов. <i>Личностные УУД:</i> умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения,	Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности. Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи	

85	Почленное умножение неравенств (5.1, 5.2)	Комбинированный урок	Формирование и закрепление умений и навыков почленно складывать и умножать неравенства	Неравенства, решение неравенства, почленное сложение неравенств, почленное умножение неравенств, транзитивность неравенств	Решать линейные неравенства. Использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств. Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически; применять свойства неравенств при решении задач. Решать линейные неравенства	представлять результаты работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Познавательный интерес к математике. Развитие навыков активности при решении математических задач
				Решать линейные неравенства. Использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств. Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически; применять свойства неравенств при решении задач	представлять результаты работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Познавательный интерес к математике. Развитие навыков активности при решении математических задач	

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
86	Сумма неравенств одного направления (5.3)	Урок обобщения и систематизации знаний	Обобщение и систематизация знаний о неравенствах, их свойствах; умений и навыков решения неравенств, выполнение преобразований, сохранения равновесия носильности	Неравенства одного направления (однаково-вого смысла), сумма неравенств одинаково-го направления	Изображать числа точками на координатной прямой. Использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, геометрико-множественную символику. <b>Формулировать</b> свойства неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически; применять свойства неравенств при решении задач. Решать линейные неравенства	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы; устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительное отношение к учителю и одноклассникам; умение принимать полученные знания на практике</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп</p>	Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Познавательный интерес к математике	
87	Контрольная работа № 4 «Неравенства»	Урок контроля и оценки	Диагностика уровня сформированности	Преобразовывать алгебраические суммы и произведения,	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение преобразовывать информации из одной формы в другую, работать с</p>	Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать		

		знаний, умений и навыков	ности знаний, умений и навыков по теме «Неравенства»		выполнять проведение подобранных задач, раскрытие скобок, упрощение произведений. <b>Формулировать</b> свойство числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически; применять свойство неравенств при решении задач. Решать линейные неравенства. Выполнять вычисления с рациональными числами. Изобразить числа точками на координатной прямой	текстом, выделять в нём главное, умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности, умение применять полученные знания на практике, потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников; развитие навыков самооценки и самоанализа, умение соблюдать дисциплину на уроке. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель работы, планировать этапы её выполнения и оценивать полученные результаты. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать учителя, грамотно формулировать вопросы	аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. Критичность мышления, умение рассуждать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. Умение контролировать процесс и результаты учебной деятельности		
<b>Глава 8. Параллелограмм (12 ч)</b>									
<b>88</b>	Определение параллелограмма (1.1, 1.2)	Урок изучения нового материала	Закрепление понятия параллелограмма	Четырёхугольник, параллелограмм, противоположные стороны, параллельные прямые	Формулировать определение параллелограмма. Распознавать и изображать его на чертежах и рисунках. Решать задачи	<i>Познавательные УУД:</i> строить речевые высказывания в устной и письменной форме; умение работать с различными источниками информации. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки	Познавательный интерес к математике. Осознание важности изучения математики для понимания окружающего мира.		

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
					на построение, доказательство и вычисление. Моделировать условие задачи с помощью чертежа и рисунка, проводить дополнителные построения в ходе решения	в своих действиях и по-ступках по отношению к учебной деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение планировать свою учебную деятельность и представлять результаты её работы; развитие навыков самооценки и самоанализа. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности	
89	Свойства параллелограмма (1.3—1.5)	Комбинированный урок	Формирование представлений о свойствах параллелограмма	Свойства параллелограмма, стороны, диагонали, углы параллелограмма, точки пересечения диагоналей параллелограмма, сумма соседних углов параллелограмма	Формулировать определе-ние параллелограмма. Распознавать и изображать его на чертежах и рисунках. Формулировать и доказы-вать теоремы о свойствах параллелограмма. Исследовать свойства параллелограмма с помощью компьютерных программ	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, выделять главное в тексте, строить речевые высказывания в устной и письменной форме. <i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников; применение полученных знаний в практической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения, представлять результаты работы.	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Познавательный интерес к математике. Осознание важности изучения математики для окружающего мира	

90	Прямоугольник (1.6)	Комбинированный урок	Закрепление представлений о прямоугольнике	Четырёхугольник, параллелограмм, прямоугольник	Формулировать определения прямоуг. угольника. Распознавать и изображать его на чертежах и рисунках. Исследовать свойства прямоугольника с помощью компьютерных программ. Решать задачи на построение, доказательство и вычисление	<p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, проводить сравнение объектов. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя</p>	Умение контролировать процесс и результаты учебной деятельности. Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи	
91	Ромб (1.7)	Комбинированный урок	Закрепление представлений о ромбе	Четырёхугольник, параллелограмм, ромб	Формулировать определение ромба. Распознавать и изображать его на чертежах и рисунках. Исследовать свойства ромба	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, устанавливать соответствия между объектами и их характеристиками. <i>Личностные УУД:</i> применение полученных</p>	Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости	

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
					с помощью компьютерных программ. Решать задачи на построение, доказательство и вычисление	знаний в практической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> представлять результаты работы; развитие навыков самооценки и самоанализа. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать одноклассников и учителя, высказывать своё мнение	для развития цивилизации. Развитие навыков активности при решении математических задач	
92	Первый признак параллелограмма (2.1)	Урок изучения нового материала	Формирование представлений о первом признаке параллелограмма. Формирование навыков и навыков использования признаков параллелограмма при решении задач	Параллелограмм, признак параллелограмма, точка пересечения диагоналей	Формулировать определение параллелограмма. Распознавать и изображать его на чертежах и рисунках. Формулировать и доказывать теоремы о свойствах и признаках параллелограмма, ромба. Исследовать свойство параллелограмма и ромба с помощью компьютерных программ. Решать задачи на построение, доказательство и вычисление	<i>Познавательные УУД:</i> делать выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками, проводить сравнение объектов. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий учителя; развитие навыков самооценки и самоанализа. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры	

93	Второй признак параллелограмма (2.2)	Урок изучения нового материала	Формирование представлений о втором признаке параллелограмма. Закрепление умений и навыков использования признаков параллелограмма при решении задач	Параллелограмм, признак параллелограмма, противоположные стороны параллелограмма	Формировать определяющие параллелограмма. Распознавать и изображать его на чертежах и рисунках. Формулировать и доказывать теоремы о свойствах и признаках параллелограмма, ромба. Исследовать свойства параллелограмма и ромба с помощью компьютерных программ. Решать задачи на построение, доказательство и вычисление	Формулировать определяющие параллелограмма. Распознавать и изображать его на чертежах и рисунках. Формулировать и доказывать теоремы о свойствах и признаках параллелограмма, ромба. Исследовать свойства параллелограмма и ромба с помощью компьютерных программ. Решать задачи на построение, доказательство и вычисление	Познавательные УУД: умение преобразовывать информацию из одной формы в другую, работать с текстом, выделять в нём главное, умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач. Личностные УУД: умение применять полученные знания на практике, потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Регулятивные УУД: умение определять цель работы, планировать этапы её выполнения и оценивать полученные результаты. Коммуникативные УУД: умение слушать учителя, грамотно формулировать вопросы	Осознание важности изучения математики для понимания окружающего мира. Умение контролировать процесс и результаты учебной деятельности. Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры
94	Третий признак параллелограмма (2.3)	Комбинированный урок	Формирование представлений о третьем признаке параллелограмма. Закрепление умений и навыков использования	Параллелограмм, признак параллелограмма, противоположные стороны параллелограмма	Формулировать определяющие параллелограмма. Распознавать и изображать его на чертежах и рисунках. Формулировать и доказывать теоремы о свойствах и признаках	Познавательные УУД: умение работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать определение понятия, умение строить речевые высказывания в устной и письменной форме. Личностные УУД: развитие навыков самооценки и самоанализа, умение соблюдать дисциплину на уроке.	Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры.	

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
			признаки параллелограмма при решении задач		параллелограмма, ромба. Исследовать свойства параллелограмма и ромба с помощью компьютерных программ. Решать задачи на построение, доказательство и вычисление	<i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения; умение представлять результаты работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи	
95	Применение признаков параллелограмма (2.1 – 2.3).	Урок совершенствования знаний, умений и навыков	Совершенствование знаний о признаках параллелограмма. Совершенствование умений и навыков использовать при решении задачи	Параллелограмм, признаки параллелограмма	Решать задачи на построение, доказательство и вычисление. Распознавать и изображать параллелограмм на чертежах и рисунках. Формулировать и доказывать теоремы о свойствах и признаках параллелограмма, Исследовать свойства параллелограмма и ромба с помощью	<i>Познавательные УУД:</i> умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения.	Познавательный интерес к математике. Осознание важности изучения математики для понимания окружающего мира. Умение контролировать процесс и результаты учебной деятельности	

				компьютерных программ	Коммуникативные УУД: умение слушать одноклассников и учителя, высказывать своё мнение, адекватно аргументировать свою точку зрения			
96	Основание и высота параллелограмма (3.1, 3.2)	Урок изучения нового материала	Формирование представлений о высоте и основании параллелограмма. Формирование первичных навыков и умений находить площадь параллелограмма	Параллелограмм, основание параллелограмма, высота параллелограмма, площадь параллелограмма	Формулировать и объяснять свойства площади. Выводить формулу площади параллелограмма. Решать задачи на вычисление площадей параллелограмма, ромба. Опираясь на условие задачи, находить возможности применения необходимых формул. Использовать формулы для обоснования доказательных рассуждений в ходе решения	Познавательные УУД: умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, проводить сравнение объектов; грамотно формулировать вопросы, осуществлять подбор критериев для характеристики объектов. Личностные УУД: способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности. Регулятивные УУД: умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач. Коммуникативные УУД: умение слушать одноклассников и учителя, высказывать своё мнение; умение воспринимать информацию на слух	Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности. Развитие навыков самостоятельности, активности при решении математических задач. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи	
97	Площадь параллелограмма (3.2). Самостоя-	Комбинированный урок	Закрепление навыков и умений находить площадь	Параллелограмм, основание параллелограмма,	Формулировать и объяснять свойства площади. Выводить формулу	Познавательные УУД: умение воспроизводить информацию по памяти, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы;	Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию,	

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
	<i>темная работа № 9 по теме «Параллелограмм»</i>		щадь параллелограмма	высота параллелограмма, площадь параллелограмма	<p>мулу площади параллелограмма. Решать задачи на вычисление площадей параллелограмма, ромба.</p> <p>Опираясь на условие задачи, находить возможности применения необходимых формул.</p> <p>Использовать формулы для обоснования доказательных рассуждений в ходе решения</p>	<p>умение строить речевые высказывания в устной и письменной форме.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> применение полученных знаний в практической деятельности.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение планировать выполнение заданий учителя, представлять результаты работы. Развитие навыков самооценки и самоанализа.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы</p>	<p>приводить примеры и контрпримеры. Критичность мышления, умение расценивать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта</p>	
98	Центральная симметрия (4.1 – 4.4)	Урок изучения нового материала	Формирование представлений о центральной симметрии	Центральная симметрия, центральная метрическая фигура, центрально симметричные точки, центрально симметричные фигуры, поворот	<p>Строить симметричные фигуры, выполнять поворот. Исследовать свойства движения с помощью компьютерных программ. Выполнять проекты по темам геометрических преобразований</p>	<p><i>Познавательные УУД:</i> строить речевые высказывания в устной и письменной форме; умение работать с различными источниками информации; умение формулировать определения, понятия.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности.</p>	<p>Развитие наблюдчивости, активности при решении математических задач. Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений</p>	

				на плоскости. Решать задачи на доказательство и построение				<i>Регулятивные УУД:</i> умение планировать свою учебную деятельность и представлять результаты её работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам	
99	Центр симметрии параллелограмма (4.5, 4.6)	Комбинированный урок	Закрепление представлений о центральной симметрии как о повороте	Центр симметрии параллелограмма, точка пересечения диагоналей параллелограмма, свойство центрально симметричных прямых	Строить симметричные фигуры, выполнять поворот. Исследовать свойства движения с помощью компьютерных программ. Выполнять проекты по темам геометрических преобразований на плоскости. Решать задачи на доказательство и построение		<i>Познавательные УУД:</i> строить речевые высказывания в устной и письменной форме; умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации. <i>Личностные УУД:</i> умение применять полученные знания на практике; умение соблюдать дисциплину на уроке. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель работы, планировать этапы её выполнения и оценивать полученные результаты. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать учителя, грамотно формулировать вопросы	Развитие наблюдчивости, активности при решении математических задач. Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации	
<b>Глава 9. Пропорциональные отрезки (13 ч)</b>									
100	Средняя линия треугольника (1.1, 1.3)	Урок изучения нового материала	Формирование представлений о средней линии	Треугольник, равенство треугольников, средняя линия	Формулировать определения углов, образованных при пересечении параллельных		<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи.	

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
			треугольника	треугольника, середины на стороны	<p>прямых секций.</p> <p>Решать задачи на построение, доказательство.</p> <p>Моделировать условие задачи с помощью чертёжа и рисунка, проводить дополнения в построения в ходе решения</p>	<p>определение понятия; умение строить речевые высказывания в устной и письменной форме.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения, представлять результаты работы.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать одноклассников и учителя, высказывать своё мнение, адекватно аргументировать свою точку зрения</p>	<p>Познавательный интерес к математике.</p> <p>Осознание важности изучения математики для понимания окружающего мира</p>	
<b>101</b>	Свойство средней линии треугольника (1.4)	Комбинированный урок	Закрепление представлений о средней линии треугольника. Формирование навыков использовать свойство	Треугольник, средняя линия треугольника, свойство средней линии	<p>Формулировать и доказывать теорему о средней линии треугольника.</p> <p>Решать задачи на построение, доказательство.</p> <p>Моделировать условие задачи с помощью чертёжа и рисунка, проводить</p>	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации; навыки самостоятельной исследовательской деятельности.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> уважительно относиться к учителю и одноклассникам.</p>	<p>Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации.</p> <p>Развитие наблюдчивости, активности</p>	

			средней линии при решении задач	Треугольник, точка пересечения медиан	Формулировать и доказывать теоремы о точках пересечения медиан. Решать задачи на построение, доказательство. Моделировать условие задачи с помощью чертежа и рисунка, проводить дополнителные построения в ходе решения	Регулятивные УУД: умение организовать выполнение заданий согласно инструкциям учителя. Коммуникативные УУД: умение работать в группах, обсуждать вопросы со сверстниками	при решении математических задач
102	Свойство точки пересечения медиан треугольника (1.6)	Комбинированный урок	Формирование представлений о свойстве точки пересечения медиан	Треугольник, точка пересечения медиан	Формулировать и доказывать теоремы о точках пересечения медиан. Решать задачи на построение, доказательство. Моделировать условие задачи с помощью чертежа и рисунка, проводить дополнителные построения в ходе решения	Регулятивные УУД: умение планировать выполнение заданий учителя, представлять результаты работы; развитие навыков самооценки и самоанализа. Коммуникативные УУД: умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности. Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
103	Теорема Фалеса (2.1)	Урок изучения нового материала	Формирование представлений о теореме Фалеса. Формирование первичных навыков использовать теорему Фалеса при решении задач	Теорема Фалеса, параллельные секущие сторон угла	<p>Формулировать и доказывать теорему Фалеса. Решать задачи на построение, доказательство. Моделировать условие задачи с помощью чертежа и рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения</p>	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации; грамотно формулировать вопросы.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп</p>	<p>Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры</p>	
104	Свойство параллельных секущих сторон угла (2.2)	Комбинированный урок	Формирование навыка использования свойства параллельных секущих сторон угла при	Свойство параллельных секущих сторон угла	<p>Решать задачи на построение, доказательство. Моделировать условие задачи с помощью чертежа и рисунка, проводить дополнительные</p>	<p><i>Познавательные УУД:</i> строить речевые высказывания в устной и письменной форме; умение работать с различными источниками информации. Умение формулировать определения, понятия.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в</p>	<p>Развитие наблюдчивости, активности при решении математических задач. Умение контролировать процесс и результаты учебной деятельности.</p>	

				построения в ходе решения	своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение планировать свою учебную деятельность и представлять результаты её работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации
<b>105</b>	Теорема о пропорциональных отрезках (2.3)	Комбинированный урок	решении задач	Параллельные секущие стороны угла	Решать задачи на построение, доказательство. Моделировать условие задачи с помощью чертежа и рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения	Развитие наблюдчивости, активности при решении математических задач. Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений
			решении задач	Закрепление навыков использования свойства параллельных секущих сторон угла при решении задач	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, выделять главное в тексте, структурировать информацию, строить речевые высказывания в устной и письменной форме. <i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения, представлять результаты работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
106	Задачи на пропорциональность отрезков (2.1—2.3). <i>Самостоятельная работа № 10 по теме «Параллельные секущие»</i>	Урок совершенствования знаний, умений и навыков	Совершенствование навыков и умений использования вания свойства параллельных секущих сторон угла при решении задач	Теорема Фалеса, параллельные секущие сторон угла	<p>Формулировать и доказывать теорему Фалеса. Решать задачи на построение, доказательство. Моделировать условия задачи с помощью чертежа и рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения</p>	<p>Познавательные УУД: грамотно формулировать вопросы, осуществлять подбор критериев для характеристики объектов; умение сравнивать и анализировать информацию. Личностные УУД: умение применять полученные знания на практике; умение соблюдать дисциплину на уроке. Регулятивные УУД: умение планировать свою учебную деятельность и представлять результаты её работы. Коммуникативные УУД: умение слушать одноклассников и учителя, высказывать своё мнение; умение воспринимать информацию на слух</p>	<p>Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры</p>	
107	Определение трапеции (3.1, 3.2)	Урок изучения нового материала	Формирование представлений о трапеции, её элементах	Трапеция, основания трапеции, боковые стороны, равнобедренная трапеция	<p>Формулировать определение трапеции; распознавать и изображать её на чертежах и рисунках. Решать задачи на построение, доказательство. Моделировать условия задачи</p>	<p>Познавательные УУД: умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, проводить сравнение объектов; умение работать с различными источниками информации. Личностные УУД: способность выбирать целевые и</p>	<p>Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности. Критичность мышления, инициативность, находчивость, активность при решении мате-</p>	

				с помощью чертежа и рисунка, проводить дополнителные построения в ходе решения	смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий учителя; развитие навыков самооценки и самоанализа. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп	матических задач. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи	
<b>108</b>	Задачи с трапецией (3.3–3.5)	Комбинированный урок	Закрепление представлений о трапеции, её элементах	Дополнение трапеции до трапеции, угольника, разбиение трапеции на треугольник и параллелограмм, высота трапеции	Формулировать определеление трапеции; распознавать и изображать её на чертежах и рисунках. Решать задачи на построение, доказательство. Моделировать условие задачи с помощью чертежа и рисунка, проводить дополнителные построения в ходе решения	Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. Осознание важности изучения математики для окружающего мира. Умение контролировать процесс и результаты учебной деятельности	
<b>109</b>	Средняя линия трапеции (3.6)	Комбинированный урок	Формирование представлений о средней трапеции	Формулировать определение трапеции, средней линии трапеции	<i>Познавательные УУД:</i> строить речевые высказывания в устной и письменной форме; умение работать с различными источниками информации. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение планировать свою учебную деятельность и представлять результаты её работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	Критичность мышления, умение рассуждать логически	

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
			линии трапеции. Формирование первичных умений и навыков нахождения средней линии трапеции		распознавать и изображать их на чертежах и рисунках. Решать задачи на построение, доказательство. Моделировать условие задачи с помощью чертежа и рисунка, проводить дополнения в построения в ходе решения	полученной информации, проводить сравнение объектов; грамотно формулировать вопросы. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп	некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации	
110	Площадь трапеции (3.7)	Комбинированный урок	Формирование и закрепление навыков и умений находить площадь трапеции	Площадь трапеции	Решать задачи на вычисление площади трапеции. Опираясь на данные условия задачи, находить возможности применения необходимых формул, преобразовывать формулы. Находить площадь много-	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать определение понятию. Умение строить речевые высказывания в устной и письменной форме. <i>Личностные УУД:</i> развитие навыков самооценки и самоанализа, умение соблюдать дисциплину на уроке.	Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности. Осознание важности изучения математики для понимания окружающего мира. Умение распознавать	

				угольника разбиением на треугольники и четырёхугольники	Регулятивные УУД: умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения. Умение представлять результаты работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта	
<b>111</b>	Задачи со средней линией трапеции (3.6, 3.7)	Урок совершенствования знаний, умений и навыков	Совершенствование знаний, умений и навыков решать задачи на свойства параллельных секущих сторон угла, нахождение элементов трапеции, площади трапеции	Трапеция, боковые стороны, основания трапеции, средняя линия, высота трапеции, формула площади трапеции, теорема Фалеса, параллельные секущие сторон угла	Формулировать и доказывать теорему о средней линии трапеции. Формулировать и доказывать теорему Фалеса. Решать задачи на вычисление площади трапеции. Опираясь на данные условия задачи, находить возможности применения необходимых формул, преобразовывать формулы. Находить площадь многоугольника разбиением на треугольники и четырёхугольники	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации	

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
112	Контрольная работа № 5 по теме «Параллельность».	Урок контроля и оценки знаний, умений и навыков	Диагностика уровня сформированности знаний, умений и навыков по теме «Пропорциональные отрезки»		<p>Формулировать определения трапеции, средней линии трапеции; распознавать и познавать и изображать их на чертежах и рисунках.</p> <p>Формулировать и доказывать теорему о средней линии трапеции.</p> <p>Формулировать и доказывать теорему Фалеса.</p> <p>Моделировать условие задачи с помощью чертежа и рисунка, проводить дополнителные построения в ходе решения.</p> <p>Решать задачи на вычисление площади трапеции.</p> <p>Опираясь на данные условия задачи, нахо-</p>	<p>Познавательные УУД: умение преобразовывать информацию из одной формы в другую, работать с текстом, выделять в нём главное, умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач.</p> <p>Личностные УУД: способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности, умение применять полученные знания на практике, потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников.</p> <p>Развитие навыков самооценки и самоанализа, умение соблюдать дисциплину на уроке.</p> <p>Регулятивные УУД: умение определять цель работы, планировать этапы её выполнения и оценивать полученные результаты; умение организовывать свою работу согласно инструкциям учителя.</p> <p>Коммуникативные УУД: умение слушать учителя,</p>	<p>Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.</p> <p>Осознание важности изучения математики для окружающего мира. Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности</p>	

					дить возможность применения необходимых формул. Находить площадь многоугольника разбиением на треугольники и четырёхугольники	грамотно формулировать вопросы; умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы		
<b>Глава 10. Линейная функция (12 ч)</b>								
<b>113</b>	Прямая пропорциональность (1.1, 1.2)	Урок изучения нового материала	Формирование представлений о прямой пропорциональности, о графике прямой пропорциональности	Прямая пропорциональность, переменные величины, коэффициент пропорциональности, понятие пропорциональности, изображение прямой $y = kx$ на координатной плоскости	Распознавать прямую пропорциональность. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор), составлять таблицы значений функций. Извлекать информацию из таблиц	Познавательные УУД: умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, устанавливать соответствия между объектами и их характеристиками. Личностные УУД: применение полученных знаний в практической деятельности. Регулятивные УУД: представлять результаты работы; развитие навыков самооценки и самоанализа. Коммуникативные УУД: строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	Критичность мышления, умение рассуждать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры. Умение рассуждать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта	

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
114	График прямой пропорциональной зависимости (1.5)	Комбинированный урок	Закрепление представлений о прямой пропорциональности, о графике прямой пропорциональности	График прямой пропорциональной зависимости, симметричность графика $y = kx$ и $y = -kx$ относительно оси $Oy$	Распознавать прямую пропорциональность. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор), составлять таблицы значений функций	<p><i>Познавательные УУД:</i> делать выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками, проводить сравнение объектов.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий учителя; развитие навыков самооценки и самоанализа.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам</p>	Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. Осознание важности изучения математики для понимания окружающего мира. Умение контролировать процесс и результаты учебной деятельности	
115	Определение линейной функции (2.1)	Урок изучения нового материала	Формирование представлений о линейной функции	Прямая линейная зависимость переменной $y$ от переменной $x$ , линейная функция	Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассмотрением функций	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение преобразовывать информацию из одной формы в другую, работать с текстом, выделять в нём главное, умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач.</p>	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Понимать смысл поставленной задачи,	

116	График линейной функции (2.3, 2.4)	Комбинированный урок	Формирование представлений о графике линейной функции. Формирование умений и навыков построения графика линейной функции	Линейная функция, график линейной функции, координатная плоскость	Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор), составлять таблицы значений функций. Использовать компьютерные программы для построения графиков функций, для исследований положений на координатной плоскости графиков функций в зависимости от	<p>обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Строить по точкам графики функций</p>	<p><i>Личностные УУД:</i> умение применять полученные знания на практике, потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель работы, планировать этапы её выполнения и оценивать полученные результаты. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать учителя, грамотно формулировать вопросы</p>	<p>выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации</p>
					<p>Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор), составлять таблицы значений функций. Использовать компьютерные программы для построения графиков функций, для исследований положений на координатной плоскости графиков функций в зависимости от</p>	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать определение понятия. Умение строить речевые высказывания в устной и письменной форме. <i>Личностные УУД:</i> развитие навыков самооценки и самоанализа, умение соблюдать дисциплину на уроке. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения. Умение представлять результаты работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, строить</p>	<p>Критичность мышления, умение расценивать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации</p>	

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
117	Построение графика линейной функции (2.5, 2.6)	Комбинированный урок	Закрепление представлений о графике линейной функции. Закрепление умений и навыков построения графика линейной функции	Линейная функция, график линейной функции, координатная плоскость	значения коэффициентов, входящих в формулу Строить графики изучаемых функций; описывать их свойства. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строить речевые конструкции с использованием функций	эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы <i>Познавательные УУД:</i> умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать одноклассников и учителя, высказывать своё мнение, адекватно аргументировать свою точку зрения	Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры. Умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта	
118	Угловой коэффициент прямой (2.7)	Урок изучения нового	Формирование представлений об	График линейной функции, угол наклона	Распознавать виды изученных функций. Показывать	<i>Познавательные УУД:</i> умение воспроизводить информацию по памяти, сравнивать и анализировать	Представление о математической науке как сфере челове-	

			материала	угловом коэффициенте линейной функции	на, угловой коэффициент, свободный член	схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y = kx$ , $y = kx + b$ в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы. Строить графики изучаемых функций; описывать их свойства	информацию, делать выводы, давать определение понятия; умение строить речевые высказывания в устной и письменной форме. <i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников; применение полученных знаний в практической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение планировать выполнение заданий учителя, представлять результаты работы. Развитие навыков самооценки и самоанализа. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух; умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам	ческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации. Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности. Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений
<b>119</b>	График уравнения с двумя неизвестными (2.9)	Комбинированный урок	Совершенствование умений изображать решения уравнения с двумя переменными на координатной плоскости	Связь между графиками линейных функций и уравнениями с двумя неизвестными	Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Использовать компьютерные программы для построения графиков функций, для исследований положения на координатной плоскости гра-	Познавательные УУД: умение работать с различными источниками информации, выделять главное в тексте, структурировать информацию, строить речевые высказывания в устной и письменной форме, давать определение понятия. <i>Личностные УУД:</i> применение полученных знаний в практической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения; умение организовывать вы-	Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. Осознание важности изучения математики для понимания окружающего мира. Умение контролировать процесс и ре-	

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
					фиков функций в зависимости от значения коэффициентов, входящих в формулу	полнение заданий согласно инструкциям учителя. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	зультат учебной деятельности	
120	Решение линейных уравнений с помощью графиков (2.11). <i>Самостоятельная работа № 11 по теме «Линейная функция»</i>	Урок совершенствования знаний, умений и навыков	Совершенствование знаний о линейной функции, умений и навыков построения графика линейной функции	Линейная функция, линейные уравнения, график линейной функции	Распознавать виды изученных функций. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y = kx$ , $y = kx + b$ в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы. Строить графики изучаемых функций; описывать их свойства	<i>Познавательные УУД:</i> умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, проводить сравнение объектов. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух	Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности. Осознание важности изучения математики для понимания окружающего мира. Умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта	
121	Арифметическая прогрессия (3.1, 3.2)	Урок изучения нового	Формирование представлений об	Последовательность, арифметическая	Применять индексные обозначения, строить речевые	<i>Познавательные УУД:</i> строить речевые высказывания в устной и письменной форме; умение работать с	Представление о математической науке как сфере челове-	

				арифметической прогрессии	прогрессия, разность прогрессии, первый член прогрессии	высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Установивать закономерности в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов. Распознавать арифметическую прогрессию	различными источниками информации. Умение формулировать определение, понятия. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение планировать свою учебную деятельность и представлять результаты её работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	ческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации. Умение контролировать процесс и результаты учебной математической деятельности. Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений
<b>122</b>	Формула общего члена арифметической прогрессии (3.3)	Комбинированный урок	Закрепление представлений об арифметической прогрессии. Формирование навыков и умений находить $n$ -й член прогрессии	Формула общего члена арифметической прогрессии	Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Выводить на основе доказательных рассуждений формулу общего члена арифме-	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию. Умение строить речевые высказывания в устной и письменной форме. <i>Личностные УУД:</i> развитие навыков самооценки и самоанализа, умение соблюдать дисциплину на уроке. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения.	Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её	

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
					<p>Предметные: умение решать задачи с использованием этой формулы</p>	<p>Метапредметные: умение представлять результаты работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы</p>	<p>Личностные: значимость для развития цивилизации</p>	
123	Сумма натуральных чисел арифметической прогрессии (3.4)	Комбинированный урок	Формирование и закрепление навыков и умений использовать формулу суммы и членов арифметической прогрессии для решения задач	Арифметическая прогрессия, формула суммы натуральных чисел арифметической прогрессии	<p>Предметные: Распознавать арифметическую прогрессию. Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической прогрессии, суммы первых и членов арифметической прогрессии; решать задачи с использованием этих формул</p>	<p>Метапредметные: умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать одноклассников и учителя, высказывать своё мнение, адекватно аргументировать свою точку зрения</p>	<p>Личностные: Критичность мышления, умение рассуждать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры. Умение рассуждать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта</p>	

124	Сумма членов арифметической прогрессии (3.5)	Урок совершенствования знаний, умений и навыков	Совершенствование знаний об арифметической прогрессии. Совершенствование навыков и умений использовать формулу суммы и первых членов арифметической прогрессии для решения задач	Арифметическая прогрессия, формула суммы и первых членов арифметической прогрессии	Распознавать арифметическую прогрессию. Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической прогрессии, суммы первых $n$ членов арифметической прогрессии; решать задачи с использованием этих формул	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать определения, понятия; умение преобразовывать информацию из одной формы в другую, работать с текстом, выделять в нём главное.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> применение полученных знаний в практической деятельности. Умение соблюдать дисциплину на уроке.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп; умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам</p>	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации		
<b>Глава 11. Свойства окружностей (6 ч)</b>									
125	Основное свойство касательной (1.1–1.3)	Урок изучения нового материала	Формирование представлений об основном свойстве касательных. Формирование навыков и умений	Окружность, касательная к окружности, радиус, построенные окружности, касающиеся прямой, отрезок касательной к окружности	Решать задачи на построение с помощью циркуля и линейки. Формулировать понятия, связанные с окружностью и касательной к окружности.	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, устанавливать соответствия между объектами и их характеристиками.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> применение полученных знаний в практической деятельности.</p>	Умение контролировать процесс и результаты учебной математической деятельности. Способность к эмоциональному восприятию математики		

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
			ний про-изводить построение окр-жности, касаю-щейся заданной прямой	тельной, свойство отрезков касательных	Изображать, распознавать и описывать взаимное расположение прямой и окружности	<i>Регулятивные УУД:</i> представлять результаты работы; развитие навыков самооценки и самоанализа. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение организовывать свою работу согласно инструкциям учителя	тических объектов, задач, решений, рас-суждений. Развитие на-ходчивости, активности при решении математичес-ких задач	
126	Свойство вписанной в треугольник окружности (1.4, 1.5)	Комбинированный урок	Формирование и закрепление навыков и умений находить отрезки касательных к окружности	Окружность, касательная к окружности, отрезки касательных, свойство отрезков касательных, длина отрезков касательных	Решать задачи на вычисление линейных величин. Изображать и формулировать определения окружности, вписанной в треугольник. Опираясь на условие задачи, находить возможности при-менения необ-ходимых формул.	<i>Познавательные УУД:</i> делать выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками, проводить сравнение объектов. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий учителя; развитие навыков самооценки и самоанализа. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам	Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации. Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности. Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений	

127	Общая касательная двух окружностей (2.1, 2.2)	Комбинированный урок	Формирование и закрепление представлений об общей касательной к двум окружностям. Формирование первоначальных навыков и умений построения общей касательной к двум окружностям	Окружность, касающаяся внешней касательной двух окружностей, внутренняя касательная двух окружностей, окружности, касающиеся внешним образом, окружности, касающиеся внутренним образом, общая касательная к двум равным окружностям	Изображать, распознавать и описывать взаимное расположение прямой и окружности. Исследовать свойства конформаций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ. Решать задачи на построение. Моделировать условия задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения	<i>Познавательные УУД:</i> умение преобразовывать информацию из одной формы в другую, работать с текстом, выделять в нём главное, умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач. <i>Личностные УУД:</i> умение применять полученные знания на практике, потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель работы, планировать этапы её выполнения и оценивать полученные результаты. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать учителя, грамотно формулировать вопросы	Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации	
128	Построение общих касательных (2.3, 2.4)	Комбинированный урок	Закрепление навыков и умений построения общей касательной к двум окружностям	Окружности равного радиуса, окружности разного радиуса, построение окружностей, построение касательных	Изображать, распознавать и описывать взаимное расположение прямой и окружности. Исследовать свойства конформаций, связанных с окружностью, с помощью	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать определение понятиям; умение строить речевые высказывания в устной и письменной форме. <i>Личностные УУД:</i> развитие навыков самооценки и	Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации. Умение конт-	

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
					компьютерных программ. Решать задачи на построение. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения	самоанализа, умение соблюдать дисциплину на уроке. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения. Умение представлять результаты работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	ролировать процесс и результаты учебной математической деятельности. Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений	
129	Отрезки общих касательных (2.6)	Комбинированный урок	Формирование и закрепление знаний о видах общих касательных, свойствах таких касательных	Отрезки общих касательных, отрезки общих внутренних касательных	Формулировать понятия, связанные с окружностью и касательной к окружности. Решать задачи на построение, доказательство и вычисление. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения.	<i>Познавательные УУД:</i> умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. Представление о математической науке как сфере челове-	

				Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи	ставить задачи, необходимые для её достижения. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать одноклассников и учителя, высказывать своё мнение, адекватно аргументировать свою точку зрения	ческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации	
<b>130</b>	Свойства отрезков общих касательных (2.7). <i>Самостоятельная работа № 12 по теме «Касательные»</i>	Урок совершенствования знаний, умений и навыков	Совершенствование знаний о касательных к окружности, о видах и свойствах касательных. Совершенствование умений и навыков	Отрезки внешних касательных, отрезки внутренних касательных, свойства общих касательных	Формулировать понятия, связанные с окружностью и касательной к окружности. Решать задачи на построение, доказательство и вычисление. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи	<i>Познавательные УУД:</i> грамотно формулировать вопросы, осуществлять подбор критериев для характеристики объектов; умение сравнивать и анализировать информацию. <i>Личностные УУД:</i> умение применять полученные знания на практике; потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников; умение соблюдать дисциплину на уроке. <i>Регулятивные УУД:</i> умение планировать свою учебную деятельность и представлять результаты её работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя	Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. Умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
<b>Глава 12. Системы уравнений (12 ч)</b>							
<b>131</b>	Уравнение с двумя неизвестными (1.1)	Урок изучения нового материала	Формирование представлений о системе двух уравнений	Уравнение с двумя неизвестными, система двух уравнений	Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными	Критичность мышления, инициативность, находчивость, активность при	

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
			нений с двумя известными. Формирование первичных навыков и умений решения систем двух уравнений с двумя известными	с двумя неизвестными	Приводить примеры решения уравнений с двумя переменными. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления, систем уравнений, системы уравнений	Личностные УУД: умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительное отношение к учителю и одноклассникам. Умение приносить пользу обществу на практике. Регулятивные УУД: умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера. Коммуникативные УУД: умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп	решения математических задач. Развитие навыков самостоятельности при решении математических задач. Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры	
132	Задачи с двумя неизвестными (1.2)	Комбинированный урок	Закрепление представлений о системе двух уравнений с двумя известными. Закрепление навыков и умений решения систем двух уравнений	Система двух уравнений с двумя неизвестными	Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления, системы уравнений	Познавательные УУД: строить речевые высказывания в устной и письменной форме. Умение работать с различными источниками информации. Умение формулировать определения, понятия. Личностные УУД: способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности. Регулятивные УУД: умение планировать свою учебную	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. Представление о математическом	

			с двумя неизвестными		Интерпретировать результаты	деятельность и представлять результаты её работы; развитие навыков самооценки и самоанализа. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации	
<b>133</b>	Система двух уравнений с двумя неизвестными (1.3)	Комбинированный урок	Закрепление навыков и умений решения систем двух уравнений с двумя неизвестными	Система двух уравнений с двумя неизвестными	Решать системы двух уравнений с двумя неизвестными, указанными в содержании. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путей составления систем уравнений. Решать составленную систему уравнений	<i>Познавательные УУД:</i> делать выводы на основе полученной информации, проводить сравнение объектов; умение формулировать определения, понятия. <i>Личностные УУД:</i> умение применять полученные знания на практике; умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительное отношение к учителю и одноклассникам. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель работы; умение организовать выполнение заданий учителя; развитие навыков самооценки и самоанализа. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя	Критичность мышления, умение рассуждать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры. Умение рассуждать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта	
<b>134</b>	Решение систем двух уравнений с двумя неизвестными (1.4, 1.5)	Урок совершенствования знаний, умений	Совершенствование умений и навыков решать	Системы, не имеющие решения, несоместная система,	Решать системы двух уравнений с двумя неизвестными, указанными в содержании.	<i>Познавательные УУД:</i> грамотно формулировать вопросы, осуществлять подбор критериев для характеристики объектов; умение сравнивать и анализировать	Осознание важности изучения математики для понимания окружающего мира.	

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
		и навыков	системы двух уравнений с двумя неизвестными	системы с бесконечным множеством решений	Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления систем уравнений. Решать составленную систему уравнений	информацию, делать выводы. <i>Личностные УУД:</i> умение применять полученные знания на практике; потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников; умение соблюдать дисциплину на уроке. <i>Регулятивные УУД:</i> умение планировать свою учебную деятельность и представлять результаты её работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя	Умение контролировать процесс и результаты учебной деятельности. Развитие навыков, активности при решении математических задач	
135	Система линейных уравнений (2.1)	Комбинированный урок	Формирование навыков и умений решения систем уравнений с помощью графиков	Система линейных уравнений, решение задач с помощью графиков, график линейной функции	Строить графики уравнений с двумя неизвестными. Конструировать эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языка. Решать и исследовать уравнения и системы	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации и преобразовывать её из одной формы в другую, выделять главное в тексте, структурировать информацию, строить речевые высказывания в устной и письменной форме, давать определение понятию. <i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников; применение полученных	Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры. Умение ясно, точно, грамотно излагать	

136	Графический способ решения систем линейных уравнений (2.2, 2.3)	Комбинированный урок	Закрепление навыков и умений решения систем уравнений с помощью графиков	Система линейных уравнений, график уравнения с двумя неизвестными, решение системы уравнений с помощью графиков	Строить графики уравнений с двумя неизвестными. Конструировать эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языка. Решать и исследовать уравнения и системы уравнений на основе функционально-графических представлений	мы уравнений на основе функционально-графических представлений уравнений	знаний в практической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения, представлять результаты работы; умение организовать выполнение заданий согласно инструкциям учителя. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	свои мысли в устной и письменной речи
					Строить графики уравнений с двумя неизвестными. Конструировать эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языка. Решать и исследовать уравнения и системы уравнений на основе функционально-графических представлений	Свои мысли в устной и письменной речи	Критичность мышления, умение рассуждать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации	

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
137	Графический способ представления систем уравнений (2.4). <i>Самостоятельная работа № 13 по теме «Системы линейных уравнений»</i>	Урок совершенствования навыков решения систем уравнений и навыков	Совершенствование навыков решения систем уравнений с помощью графика, представление решения системы уравнений с помощью графиков	Система линейных уравнений, график уравнения с двумя неизвестными, система уравнений с двумя неизвестными, представление решения системы уравнений с помощью графика	Решать системы двух уравнений с двумя неизвестными, указанными в содержании. Решать и следовать уравнения и системы уравнений на основе функционально-графический представлений. Строить графики уравнений с двумя неизвестными. Конструировать эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языка	<p><i>Познавательные УУД:</i> делать выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками, проводить сравнение объектов.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий учителя; развитие навыков самооценки и самоанализа.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать и задавать вопросы учителю и одноклассникам</p>	Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации	
138	Понятие уравнения в целых числах (3.1)	Урок изучения нового материала	Формирование представлений о линейном уравнении	Линейное уравнение в целых числах, целочисленные решения	Решать задачи, алгебраической моделью которых являются уравнения с двумя неизвестными	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение преобразовывать информацию из одной формы в другую, работать с текстом, выделять в нём главное, умение выбирать</p>	Умение контролировать процесс и результат учебной математической	

			<p>в целых числах. Формирование первичных навыков и умений решать уравнения в целых числах</p>	<p>уравнения, множество решений</p>	<p>ными; находить целевые решения путём перебора. Решать системы двух уравнений с двумя неизвестными, указанными в со- держании</p>	<p>наиболее эффективные способы решения поставленных задач. <i>Личностные УУД:</i> умение применять полученные знания на практике, потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель работы, планировать этапы её выполнения и оценивать полученные результаты. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать учителя, грамотно формулировать вопросы</p>	<p>деятельности. Осознание важности изучения математики для понимания окружающего мира. Умение рас- познавать логически не- корректные высказывания, отличать гипотезу от факта</p>	
<p><b>139</b></p>	<p>Целочисленные решения уравнений (3.2)</p>	<p>Комбинированный урок</p>	<p>Закрепление представлений о линейном уравнении в целых числах. Закрепление навыков и умений решать уравнения в целых числах</p>	<p>Целочисленные решения уравнения вида <math>ax = by</math></p>	<p>Решать задачи, алгебраической моделью которых являются уравнения с двумя неизвестными; находить целевые решения путём перебора. Решать системы двух уравнений с двумя неизвестными, указанными в содержании</p>	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать определение понятию; умение строить речевые высказывания в устной и письменной форме. <i>Личностные УУД:</i> развитие навыков самооценки и самоанализа, умение соблюдать дисциплину на уроке. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения. Умение представлять результаты работы.</p>	<p>Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации. Умение контролировать процесс и результаты учебной деятельности. Способность к эмоциональ-</p>	

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
140	Целочисленные решения линейного уравнения (3.3)	Урок совершенствования знаний, умений и навыков	Совершенствование навыков и умений находить целочисленные решения линейного уравнения	Целочисленные решения линейного уравнения	Решать задачи, алгебраической моделью которых являются уравнения с двумя неизвестными; находить целые решения путём перебора. Решать системы двух уравнений с двумя неизвестными, удерживая в со- держании	<p>Решать задачи, алгебраической моделью которых являются уравнения с двумя неизвестными; находить целые решения путём перебора. Решать системы двух уравнений с двумя неизвестными, удерживая в со- держании</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать одноклассников и учителя, высказывать своё мнение, адекватно аргументировать свою точку зрения</p>	Осознание важности изучения математики для понимания окружающего мира. Развитие находчивости, активности при решении математических задач. Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры	

141	Решение систем двух уравнений с двумя неизвестными (1.3, 2.1, 3.3)	Урок обобщения и систематизации	Обобщение и систематизация знаний, умение выводить решения систем уравнений с двумя неизвестными, графическом представлении решения таких систем, о нахождении целочисленного решения систем уравнений с двумя неизвестными	Система линейных уравнений, график уравнения с двумя неизвестными, представление решения системы уравнений с помощью графиков, целочисленные решения линейного уравнения	Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя неизвестными; приводить примеры решений уравнений с двумя неизвестными. Решать задачи, алгебраической моделью которых являются уравнения с двумя неизвестными; находить целые решения путём перебора. Решать системы двух уравнений с двумя неизвестными, указанными в со- держании	<i>Познавательные УУД:</i> умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, проводить сравнение объектов. Грамотно формулировать вопросы, осуществлять подбор критериев для характеристики объектов. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух; умение слушать одноклассников и учителя, высказывать своё мнение	Критичность мышления, умение рассуждать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации
142	Контрольная работа № 6 по теме «Системы уравнений»	Урок контроля и оценки знаний, умений и навыков	Диагностика уровня сформированности знаний, умений и навыков по теме «Системы уравнений»		Решать системы двух уравнений с двумя неизвестными, указанными в содержании. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от	<i>Познавательные УУД:</i> умение преобразовывать информацию из одной формы в другую, работать с текстом, выделять в нём главное, умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи. Умение контролировать

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
					словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений. Строить графики уравнений с двумя неизвестными. Решать и исследовать уравнения и системы уравнений на основе функционально-графических представлений уравнений	и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности, умение применять полученные знания на практике, потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников; развитие навыков самооценки и самоанализа, умение соблюдать дисциплину на уроке. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель работы, планировать этапы её выполнения и оценивать полученные результаты. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать учителя, грамотно формулировать вопросы	процесс и результаты учебной математической деятельности. Развитие наблюдчивости, активности при решении математических задач. Понимать смысл поставленной задачи	
<b>Глава 13. Многоугольники (10 ч)</b>								
<b>143</b>	Четырёхугольник (1.1)	Комбинированный урок	Обобщить знания о четырёхугольниках	Четырёхугольник	Распознавать и приводить примеры четырёхугольников, формулировать их определения. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации и преобразовывать её из одной формы в другую, выделять главное в тексте, структурировать информацию, строить реальные высказывания в устной и письменной форме.	Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. Представление о математичес-	

					<p>рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения</p>	<p><i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников; применение полученных знаний в практической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий согласно инструкциям учителя. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы</p>	<p>кой науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации</p>	
<p><b>144</b></p>	<p>Выпуклые и невыпуклые четырёхугольники (1.1, 1.2)</p>	<p>Урок изучения нового материала</p>	<p>Формирование представлений о выпуклых и невыпуклых четырёхугольниках</p>	<p>Выпуклый четырёхугольник, невыпуклый четырёхугольник</p>	<p>Распознавать и приводить примеры четырёхугольников, формулировать их определения. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения</p>	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы; устанавливать ответственность между объектами и их характеристиками. <i>Личностные УУД:</i> умение соблюдать дисциплину на уроке; умение применять полученные знания на практике. <i>Регулятивные УУД:</i> умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп</p>	<p>Критичность мышления, умение расценивать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры. Умение расценивать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта</p>	

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
145	Внутренние углы выпуклого четырёхугольника (1.4)	Комбинированный урок	Формирование представлений о внутренних углах выпуклого четырёхугольника	Внутренние углы выпуклого четырёхугольника	<p>Формулировать и доказывать теорему о сумме углов выпуклого четырёхугольника.</p> <p>Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения</p>	<p>Познавательные УУД: строить речевые высказывания в устной и письменной форме. Умение работать с различными источниками информации.</p> <p>Личностные УУД: способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности.</p> <p>Регулятивные УУД: умение планировать свою учебную деятельность и представлять результаты её работы.</p> <p>Коммуникативные УУД: умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы</p>	<p>Умение контролировать процесс и результаты учебной математической деятельности. Осознание важности изучения математики для понимания окружающего мира.</p> <p>Умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта</p>	
146	Сумма внутренних углов выпуклого четырёхугольника (1.5)	Комбинированный урок	Формирование навыков и умений использовать теорему о сумме внутренних углов при решении задач	Внутренние углы выпуклого четырёхугольника, сумма углов выпуклого четырёхугольника	<p>Формулировать и доказывать теорему о сумме углов выпуклого четырёхугольника.</p> <p>Решать задачи на доказательство и вычисление.</p> <p>Моделировать условие задачи</p>	<p>Познавательные УУД: умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, проводить сравнение объектов.</p> <p>Личностные УУД: способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках</p>	<p>Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации.</p> <p>Умение контролировать процесс и результаты учебной математической деятельности. Осознание важности изучения математики для понимания окружающего мира.</p> <p>Умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта</p>	

				с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения	как по отношению к учебной деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух	ролировать процесс и результаты учебной математической деятельности. Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений
<b>147</b>	Сумма внешних углов выпуклого четырёхугольника (1.9)	Комбинированный урок	Формирование представлений о внешних углах выпуклого четырёхугольника. Закрепление навыков и умений использовать теорему о сумме углов при решении задач	Внешний угол выпуклого четырёхугольника, смежный внутренний углу четырёхугольника	Формулировать и доказывать теорему о сумме углов выпуклого четырёхугольника. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения	Осознание важности изучения математики для понимания окружающего мира. Развитие наблюдчивости, активности при решении математических задач. Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры
<b>148</b>	Площадь четырёхугольника (2.1)	Комбинированный урок	Формирование навыков находить площадь четырёх-	Выпуклый четырёхугольник, невыпуклый четырёх-	Находить площадь четырёхугольника разбиением на треугольники. Решать задачи	Способность к эмоциональному восприятию математических объектов,

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
			угольника разбие-ем его на треуголь-ники	ник, разби-ение четы-рёхголь-ника	на вычисление площадей че-тырёхгольни-ков. Опираясь на условие за-дачи, находить возможность применения необходимых формул. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, про-водить допол-нительные построения в ходе решения	проводить сравнение объ-ектов. <i>Личностные УУД:</i> способ-ность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступ-ках по отношению к учеб-ной деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий учителя; развитие навыков самооценки и са-моанализа. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение грамотно форму-лировать вопросы	задач, реше-ний, рассу-ждений. Осознание важности изу-чения матема-тики для по-нимания окру-жающего мира. Познаватель-ный интерес к математике	
149	Вычисление площади четырёх-угольника (2.1)	Комби-ниро-ванный урок	Закрепле-ние навы-ков нахо-дить пло-щадь че-тырёх-угольника разбие-ем его на треуголь-ники	Выпуклый четырёх-угольник, невыпук-лый че-тырёхголь-ник, разби-ение четы-рёхголь-ника	<i>Познавательные УУД:</i> уме-ние преобразовывать ин-формацию из одной фор-мы в другую, работать с текстом, выделять в нём главное, умение выбирать наиболее эффективные способы решения постав-ленных задач. <i>Личностные УУД:</i> умение применять полученные знания на практике, по-требность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников.	Умение ясно, точно, грамот-но излагать свои мысли в устной и пись-менной речи, понимать смысл постав-ленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. Понимать		

				Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения	Регулятивные УУД: умение определять цель работы, планировать этапы её выполнения и оценивать полученные результаты. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать учителя, грамотно формулировать вопросы	смысл поставленной задачи, приводить примеры		
<b>150</b>	Понятие многоугольника (3.1, 3.2)	Урок изучения нового материала	Формирование представлений о многоугольнике, свойствах многоугольника	Многоугольник, свойства многоугольников, многоугольная область, граница многоугольной области	Распознавать и приводить примеры многоугольников, формулировать их определения. Исследовать свойства многоугольников с помощью компьютерных программ. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения	Познавательные УУД: умение работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию. Умение строить речевые высказывания в устной и письменной форме. <i>Личностные УУД:</i> развитие навыков самооценки и самоанализа, умение соблюдать дисциплину на уроке. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения. Умение представлять результаты работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. Умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта	
<b>151</b>	Выпуклый многоугольник (3.4, 3.7)	Комбинированный урок	Формирование представлений о выпуклом	Выпуклый четырёхугольник	Распознавать и приводить примеры многоугольников, формулировать	Умение контролировать процесс и результаты учебной деятельности.		

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
			многоугольнике. Формирование умений и навыков находить сумму углов выпуклого четырёхугольника		их определения. Исследовать свойства многоугольников с помощью компьютерных программ. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения	полученной информации, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать одноклассников и учителя, высказывать своё мнение, адекватно аргументировать свою точку зрения	Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи	
152	Сумма внутренних выпуклого многоугольника (3.7). <i>Самостоятельная работа № 14 по теме «Многоугольники»</i>	Комбинированный урок	Закрепление умений и навыков находить сумму углов выпуклого четырёхугольника	Выпуклый четырёхугольник, сумма углов выпуклого четырёхугольника	Формулировать и доказывать теорему о сумме углов выпуклого многоугольника. Решать задачи на доказательство и вычисление. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или	<i>Познавательные УУД:</i> умение воспроизводить информацию по памяти, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать определения понятий. <i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Применение полученных знаний в практической деятельности.	Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации. Развитие наблюдчивости, активности	

					рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Опираясь на условия задачи, находить возможность применения необходимых формул				Регулятивные УУД: умение планировать выполнение заданий учителя, представлять результаты работы. Развитие навыков самооценки и самоанализа. Коммуникативные УУД: умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	при решении математических задач	
<b>Глава 14. Приближённые вычисления (11 ч)</b>											
<b>153</b>	О приближённых вычислениях (1.1, 1.2)	Урок изучения нового материала	Формирование представлений о последовательных приближениях сверху и снизу. Формирование и закрепление навыков и умений находить последовательные приближения сверху и снизу	Измеряемая величина, последовательные приближения сверху и снизу, приближённые вычисления	Находить десятичные приближения; сравнивать и упорядочивать действительные числа. Использовать разные формы записи приближённых значений, делить выходы о точности приближения. Выполнять вычисления с реальными данными. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений				Познавательные УУД: умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации. Личностные УУД: способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности. Регулятивные УУД: умение организовать выполнение заданий согласно инструкциям учителя. Развитие навыков самооценки и самоанализа. Коммуникативные УУД: умение аргументировать свою точку зрения, грамотно формулировать вопросы	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Познавательный интерес к математике. Осознание важности изучения математики для окружающего мира	

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
154	Абсолютная погрешность (1.3, 1.5). <i>Самостоятельная работа № 15 по теме «Приближения»</i>	Комбинированный урок	Формирование представлений об абсолютной погрешности. Формирование и закрепление навыков и умений вычислять абсолютную погрешность	Абсолютная погрешность, точность измерительных приборов	Выполнять вычисления с реальными данными. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Использовать разные формы записи приближённых значений, делая выводы о точности приближения	<p>Познавательные УУД: умение работать с различными источниками информации, готовить сообщения и презентации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы. Умение строить речевые высказывания в устной и письменной форме.</p> <p>Личностные УУД: умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам.</p> <p>Регулятивные УУД: умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения. Умение представлять результаты работы.</p> <p>Коммуникативные УУД: умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы</p>	<p>Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации. Развитие навыков самостоятельности, активности при решении математических задач</p>	
155	Десятичные приближения положительного числа (2.1–2.4)	Комбинированный урок	Формирование и закрепление навыков и умений на-	Целая и дробная части положительного числа, десятичные при-	Находить десятичные приближения; сравнивать и упорядочивать действия	<p>Познавательные УУД: умение работать с текстом, выделять в нём главное, структурировать учебный материал, давать определения, понятия, составлять</p>	<p>Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры. Умение ясно,</p>	

					ходить десятичные приближения пологительноного числа	ближения пологительноного числа с точностью до 1, десятичные приближения пологительноного числа с заданным числом знаков после запятой, десятичные приближения пологительноного числа с точностью до целой рядной единицы	ближения пологительноного числа с точностью до 1, десятичные приближения пологительноного числа с заданным числом знаков после запятой, десятичные приближения пологительноного числа с точностью до целой рядной единицы	тельные числа. Использовать разные формы записи приближённых значений, делать выводы о точности приближения. Выполнять вычисления с реальными данными. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений	лять план конспекта урока в тетради. <i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Применение полученных знаний в практической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения, представлять результаты работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать одноклассников и учителя, высказывать своё мнение, адекватно аргументировать свою точку зрения	точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры	
<b>156</b>	Десятичные приближения отрицательного числа (2.6, 2.7)	Комбинированный урок	Формирование представлений о десятичных приближениях отрицательного числа	Десятичные приближения отрицательного числа, десятичные приближения сверху, десятичные приближения снизу	Находить десятичные приближения; сравнивать и упорядочивать действительные числа. Использовать разные формы записи приближённых значений, делать выводы о точности приближения. Выполнять вычисления	Находить десятичные приближения; сравнивать и упорядочивать действительные числа. Использовать разные формы записи приближённых значений, делать выводы о точности приближения. Выполнять вычисления	Находить десятичные приближения; сравнивать и упорядочивать действительные числа. Использовать разные формы записи приближённых значений, делать выводы о точности приближения. Выполнять вычисления	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации и преобразовывать её из одной формы в другую и анализировать. Умение сравнивать и делать выводы на основании сравнений. Умение устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками. <i>Личностные УУД:</i> умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам.	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Познавательный интерес к математике. Осознание важности изучения математики для понимания окружающего мира		

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
					с реальными данными. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений	<i>Регулятивные УУД:</i> умение применять полученные знания на практике; развитие навыков самооценки и самоанализа. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать учителя и одноклассников, аргументировать свою точку зрения		
157	Правила округления положительного числа (3.1, 3.2)	Комбинированный урок	Формирование умений и навыков производить округление положительного числа	Округление положительного числа, результаты округления	Округлять натуральные числа и десятичные дроби. Использовать разные формы записи приближённых значений, делать выводы о точности приближения. Выполнять вычисления с реальными данными. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений	<i>Познавательные УУД:</i> умение воспроизводить информацию по памяти, строить речевые высказывания в устной и письменной форме. Умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации. <i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Применение полученных знаний в практической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения, организовывать выполнение заданий согласно инструкциям учителя.	Познавательный интерес к математике. Осознание важности изучения математики для окружающего мира. Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности	

<b>158</b>	Округление положительного числа (3.4, 3.5)	Комбинированный урок	Закрепление умений и навыков производить округление положительного числа	Округление положительного числа, результаты округления	Округлять натуральные числа и десятичные дроби. Использовать разные формы записи приближённых значений, делить выходы о точности приближения. Выполнять вычисления с реальными данными. Выполнять прикидку и оценку результатов	Округлять натуральные числа и десятичные дроби. Использовать разные формы записи приближённых значений, делить выходы о точности приближения. Выполнять вычисления с реальными данными. Выполнять прикидку и оценку результатов	Коммуникативные УУД: умение слушать одноклассников и учителя, работать в составе творческих групп	Познавательные УУД: умение преобразовывать информацию из одной формы в другую, работать с текстом, выделять в нём главное, умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач. Личностные УУД: умение применять полученные знания на практике, потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Развитие навыков самооценки и самоанализа. Регулятивные УУД: умение определять цель работы, планировать этапы её выполнения и оценивать полученные результаты. Коммуникативные УУД: умение слушать учителя, грамотно формулировать вопросы	Умение конструировать процесс и результаты учебной деятельности. Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи	Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости		
<b>159</b>	Округление отрицательного числа (3.7)	Урок совершенствования знаний, умений и навыков	Формирование представлений об округлении отрицательного числа. Совершенство	Округление положительного числа, округление отрицательного числа, результаты округления	Округлять натуральные числа и десятичные дроби. Использовать разные формы записи приближённых значений,	Познавательные УУД: умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делить выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками	Коммуникативные УУД: умение слушать одноклассников и учителя, работать в составе творческих групп	Познавательные УУД: умение преобразовывать информацию из одной формы в другую, работать с текстом, выделять в нём главное, умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач. Личностные УУД: умение применять полученные знания на практике, потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Развитие навыков самооценки и самоанализа. Регулятивные УУД: умение определять цель работы, планировать этапы её выполнения и оценивать полученные результаты. Коммуникативные УУД: умение слушать учителя, грамотно формулировать вопросы	Умение конструировать процесс и результаты учебной деятельности. Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи	Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости		

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
			шенство-вание умений и навыков округлять положительное число		<p>делать выводы о точности приближения. Выполнять вычисления с реальными данными. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений</p>	<p>ристиками, проводить сравнение объектов. <i>Личностные УУД:</i> умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения. Умение представлять результаты работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы</p>	<p>для развития цивилизации. Развитие навыков активности при решении математических задач</p>	
160	Контрольная работа № 7 по теме «Приближённые вычисления»	Урок контроля и оценки знаний	Диагностика уровня сформированности по теме «Приближённые вычисления»		<p>Находить десятичные приближения. Округлять натуральные числа и десятичные дроби. Использовать разные формы записи приближённых значений, делать выводы о точности</p>	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение выделять главное в тексте, структурировать информацию, строить речевые высказывания в устной и письменной форме. <i>Личностные УУД:</i> применение полученных знаний в практической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий согласно инструкциям учителя.</p>	<p>Познавательный интерес к математике. Осознание важности изучения математики для окружающего мира. Умение контролировать процесс и результат учеб-</p>	

161	Сложение и вычитание приближённых значений (4.1—4.3)	Комбинированный урок	Формирование умений и навыков находить абсолютную погрешность суммы и разности приближённых значений	Приближённые значения, сумма приближённых значений, абсолютная погрешность, разность приближённых значений	приближения. Выполнять вычисления с реальными данными. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений	Коммуникативные УУД: умение слушать одноклассников и учителя, высказывать своё мнение, адекватно аргументировать свою точку зрения	ной деятельности
				Находить десятичные приближения; сравнивать и упорядочивать действительные числа. Округлять натуральные числа и десятичные дроби. Использовать разные формы записи приближённых значений, делать выводы о точности приближения. Выполнять вычисления с реальными данными. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений	Познавательные УУД: умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации. Навыки самостоятельной исследовательской деятельности. Личностные УУД: способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности. Регулятивные УУД: умение планировать выполнение заданий учителя, представлять результаты работы; развитие навыков самооценки и самоанализа. Коммуникативные УУД: умение слушать учителя и одноклассников, аргументировать свою точку зрения; овладение навыками выступлений перед аудиторией	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры	

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
162	Приближённое значение частного (5.1, 5.2)	Комбинированный урок	Формирование умений и навыков вычислять приближённое значение частного	Приближённое значение частного, приближённая формула, таблица погрешностей	Вычислять по формулам. Извлекать информацию из таблиц, выполняя вычисления по таблицам с данными. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений	Познавательные УУД: умение преобразовывать информацию из одной формы в другую, работать с текстом, выделять в нём главное, структурировать учебный материал. Личностные УУД: потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Регулятивные УУД: умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения, представлять результаты работы. Коммуникативные УУД: умение слушать одноклассников и учителя, высказывать своё мнение, адекватно аргументировать свою точку зрения	Умение контролировать процесс и результаты учебной деятельности. Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи	
163	Приближённое значение квадратных корней (6.1—6.4)	Комбинированный урок	Формирование умений и навыков вычислять приближённое значение квадратного корня	Приближённое извлечение квадратных корней, бит, килобайт, мегабайт, приближённая формула, таблица	Вычислять точные и приближённые значения корней, использовать при необходимости калькулятор. Вычислять по формулам.	Познавательные УУД: умение преобразовывать информацию из одной формы в другую, работать с текстом, умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач. Личностные УУД: способность выбирать целевые и смысловые установки в	Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи.	

				Извлекать информацию из таблиц, выполняя вычисления по таблицам данным	погрешностей		своих действиях по отношению к учебной деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель работы, планировать этапы её выполнения и оценивать полученные результаты. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать учителя, грамотно формулировать вопросы	Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры		
<b>Повторение (12 ч)</b>										
<b>164—173</b>	Повторение материала 7 класса	Уроки обобщения и систематизации	Обобщить и систематизировать учебный материал по темам 7 класса				<i>Познавательные УУД:</i> строить речевые высказывания в устной и письменной форме. Делать выводы на основе полученной информации, проводить сравнение объектов. <i>Личностные УУД:</i> умение применять полученные знания на практике. Уважительное отношение к учителю и одноклассникам. <i>Регулятивные УУД:</i> умение планировать свою учебную деятельность и представлять результаты её работы. Развитие навыков самооценки и самоанализа. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации. Развитие навыков самостоятельности, активности при решении математических задач. Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры		

№ урока	Тема урока (номер пункта в учебнике)	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Планируемые результаты (на уровне учебных действий)			Дата проведения (план/факт)
					предметные	метапредметные	личностные	
174—175	Итоговая контрольная работа № 8	Уроки контроля и оценки знаний, умений и навыков	Диагностика уровней сформированности знаний, умений и навыков по материалу 7 класса		<p><i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации и преобразовывать её из одной формы в другую, выделять главное в тексте, структурировать информацию, строить речевые высказывания в устной и письменной форме, давать определение понятию.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Применение полученных знаний в практической деятельности.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения, представлять результаты работы. Умение организовать выполнение заданий согласно инструкциям учителя.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать одноклассников и учителя, высказывать своё мнение, адекватно аргументировать свою точку зрения</p>	<p>Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности</p>		

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСНАЩЕНИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Данные рекомендации составлены на основе Рекомендаций<sup>1</sup> по оснащению общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием, необходимым для реализации ФГОС ООО, организации проектной деятельности, моделирования и технического творчества обучающихся.

Рекомендации разработаны на основе требований ФГОС ООО к условиям реализации основных образовательных программ основного общего образования, в соответствии с которыми учебные кабинеты, помещения для занятий учебно-исследовательской и проектной деятельностью, моделированием и техническим творчеством образовательного учреждения, реализующего основную образовательную программу основного общего образования, должны содержать полные комплекты технического оснащения и оборудования всех предметных областей и внеурочной деятельности, включая расходные материалы и канцелярские принадлежности.

Оснащение образовательного процесса должно обеспечивать возможность:

- достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования всеми обучающимися;
- развития личности, способностей, удовлетворения познавательных интересов, самореализации обучающихся, в том числе одарённых и талантливых, через организацию учебной и внеурочной деятельности, социальной практики, общественно полезной деятельности, систему кружков, секций, студий;
- овладения обучающимися ключевыми компетенциями, составляющими основу дальнейшего успешного образования и ориентации в мире профессий;
- индивидуализации процесса образования посредством проектирования и реализации индивидуальных образовательных планов обучающихся, обеспечения их эффективной самостоятельной работы;
- формирования у обучающихся опыта самостоятельной образовательной, общественной, проектно-исследовательской деятельности;
- включения обучающихся в проектную и учебно-исследовательскую деятельность;
- проектирования и конструирования, управления объектами, программирования;
- создания обучающимися материальных и информационных объектов.

Оснащение учебных кабинетов должно обеспечиваться оборудованием автоматизированных рабочих мест педагога и обучающихся, а также набором традиционной учебной техники для обеспечения образовательного процесса. Автоматизированное рабочее место (АРМ) включает не только собственно компьютерное рабочее место, но и специализированное цифровое оборудование, а также программное обеспечение и среду сетевого взаимодействия, позволяющие педагогу и обучающимся наиболее полно реализовать профессиональные и образовательные потребности.

Потребность использования АРМ обучающихся при изучении различных предметных областей определяет организационную модификацию данного комплекта: организация стационарных автоматизированных рабочих мест обучающихся либо комплект общешкольного оснащения.

Традиционные средства обучения по математике (объёмные и плоскостные пособия, макеты, таблицы и др.) используются самостоятельно, а также совместно со средствами ИКТ и повышают их функциональность и эффективность использования в образовательном процессе.

### **Рекомендуемое оснащение учебных кабинетов математики для основной ступени общего образования**

#### **1. Технические средства обучения**

*Специализированный программно-аппаратный комплекс педагога и обучающегося (СПАК)*

СПАК является составной частью информационно-образовательной среды образовательного учреждения, обеспечивает решение профессиональных задач педагога с применением информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). СПАК должен обеспечивать сетевое взаимодействие всех участников образовательного процесса. В СПАК включаются:

---

<sup>1</sup> Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием: письмо Минобрнауки России № МД-1552/03 от 24.11.2011 г.

1. Персональный или мобильный компьютер (ноутбук) с предусмотренным программным обеспечением<sup>1</sup>.
2. Интерактивное оборудование: интерактивная доска, проектор мультимедийный, визуализатор цифровой.
3. Оборудование для тестирования качества знаний обучающихся.
4. Копировально-множительная техника (печатное, копировальное, сканирующее устройства).
5. Прочие устройства.
6. Универсальная платформа для перемещения, хранения и подзарядки портативных компьютеров, прочего оборудования.

## **2. Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)**

В состав обязательного программно-методического обеспечения кабинета математики входят Стандарты по математике, Примерные программы, авторские программы.

В библиотечный фонд входят комплекты учебников, рекомендованных или допущенных Министерством образования и науки Российской Федерации.

В состав библиотечного фонда целесообразно включить:

1. Рабочие тетради.
2. Дидактические материалы.
3. Сборники контрольных и самостоятельных работ.
4. Практикумы по решению задач, соответствующие используемым комплектам учебников.
5. Сборники разноуровневых познавательных и развивающих заданий.
6. Сборники заданий (в том числе в тестовой форме), обеспечивающих диагностику и контроль качества обучения в соответствии с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы.
7. Методические пособия для учителя и др.

В фондах библиотеки образовательного учреждения могут содержаться научная, научно-популярная литература, различные справочные пособия (энциклопедии, словари, сборники основных формул и т.п.), необходимые для подготовки докладов, сообщений, рефератов, творческих работ.

## **3. Печатные пособия**

Таблицы по математике должны содержать правила действий с числами, таблицы метрических мер, основные сведения о плоских и пространственных геометрических фигурах, основные математические формулы, соотношения, законы, графики функций. В кабинете математики должны быть представлены портреты математиков, вклад которых в развитие математики представлен в Стандарте.

## **4. Информационно-коммуникативные средства**

Используется учебная техника, обеспечивающая визуально-звуковое представление объекта изучения, мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики. Мультимедийные обучающие программы, электронные образовательные ресурсы (ЭОР) и электронные учебные издания могут быть ориентированы на систему дистанционного обучения либо носить проблемно-тематический характер и обеспечивать дополнительные условия для изучения отдельных тем и разделов Стандарта. В обоих случаях эти пособия должны предоставлять техническую возможность построения системы текущего и итогового контроля уровня подготовки учащихся (в том числе в форме тестового контроля).

## **5. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование**

В состав учебно-практического и учебно-лабораторного оборудования может включаться:

1. Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц.
2. Доска магнитная с координатной сеткой.
3. Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль (комплект предназначен для работы у доски).

---

<sup>1</sup> Полный список аппаратного и программного обеспечения компьютера приводится в Рекомендациях по оснащению общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием, необходимым для реализации ФГОС основного общего образования, размещённых по адресу: <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=8420>.

4. Комплект стереометрических тел (демонстрационный), комплект стереометрических тел (раздаточный), набор планиметрических фигур.

При организации деятельности обучающихся должны использоваться новые информационные технологии: мультимедийные программы, электронные справочники и энциклопедии, обучающие компьютерные программы, электронные библиотеки, которые включают комплекс информационно-справочных материалов, объединённых единой системой навигации и ориентированных на различные формы познавательной деятельности, в том числе исследовательскую проектную работу. В состав электронных библиотек могут входить тематические базы данных, фотографии, видео, анимация, таблицы, схемы, диаграммы и графики.

*Учебно-методическое издание*  
ФГОС  
ИННОВАЦИОННАЯ ШКОЛА

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**к учебнику «Математика: алгебра и геометрия»**  
под редакцией академика РАН В.В. Козлова  
и академика РАО А.А. Никитина  
для 7 класса общеобразовательных организаций

Автор-составитель  
*Лебедева Екатерина Владимировна*

Редактор *Е.В. Лебедева*  
Художественный редактор *В.В. Тырданова*  
Корректор *Г.А. Голубкова*  
Вёрстка *М.О. Кошелева*

Формат 84х108/16. Усл. печ. л. 14,28.  
Изд. № 16093.

ООО «Русское слово — учебник».  
115035, Москва, Овчинниковская наб., д. 20, стр. 2.  
Тел.: (495) 969-24-54, (499) 689-02-65  
(отдел реализации и интернет-магазин).

Вы можете приобрести книги в интернет-магазине:  
[www.russkoe-slovo.ru](http://www.russkoe-slovo.ru)  
e-mail: [zakaz@russlo.ru](mailto:zakaz@russlo.ru)