

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 12 имени Героя Советского  
Союза генерала армии В.Ф.Маргелова» г. Кунгура

РАССМОТРЕНО

На школьном методическом  
объединении учителей естественно –  
математического цикла  
протокол № 1  
«31» августа 2017г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УР

  
/Змеева Е.В./  
« 31 » августа 2017г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по математике  
**7Б** класс

Количество часов 140 Уровень базовый

(базовый, профильный)

Учитель Ковергина Галина Григорьевна

Программа разработана на основе программы по алгебре для общеобразовательных учреждений (7-9 классы).

Планирование составлено на основе программы сборник «Программы общеобразовательных учреждений 7-9 классы» /составитель Т.А.Бурмистрова, изд.: Просвещение 2015г в соответствии с первым вариантом: 4 часа в неделю 140 час. в соответствии с учебником Используемый учебник: Никольский С.М.. «Алгебра»: учебник для 7 кл. общеобразоват. учреждений/ - М.: Просвещение, 2017 и в соответствии с первым вариантом: 2 часа в неделю 68 час. в соответствии с учебником Используемый учебник: Атанасян Л.С., «Геометрия»: учебник для 7-9 кл. общеобразоват. учреждений/ - М.: Просвещение, 2017

Кунгур, 2017

## Модуль "Алгебра"

### Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта, учебного плана МАОУ СОШ №12, примерной программы основного общего образования по математике с учетом авторской программы по алгебре С.М. Никольского входящей в сборник рабочих программ «Программы общеобразовательных учреждений: Алгебра, 7-9 классы», составитель: Т.А. Бурмистрова «Программы общеобразовательных учреждений: Алгебра, 7-9 классы».- М. Просвещение, 2011.

Рабочая программа ориентирована на преподавание по учебнику «Алгебра».7 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – 2-е изд. – М: Просвещение, 2014.

Выбор данной авторской программы и учебно-методического комплекса обусловлен с преемственностью целей образования, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся, и опираются на умения и навыки учащихся, полученные на уроках Математики в 5-6 классах.

Обучение алгебры в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1) *в направлении личностного развития:*

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) *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;

3) *в предметном направлении:*

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

### **Общая характеристика учебного предмета**

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. 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 линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

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

Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

### **Описание места учебного предмета в учебном плане**

В учебном плане МАОУ СОШ №12 выделено на изучение алгебры в 7 классе **140 часов** - 4 часа в неделю.

### **Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета.**

Изучение алгебры, функций, вероятности и статистики существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

Изучение алгебры позволяет формировать умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе изучения алгебры школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса алгебры является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, алгебра вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

### **Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения предмета «Алгебра»**

В результате изучения курса алгебры в основной школе должны быть достигнуты определённые результаты (личностные, метапредметные и предметные).

#### *Личностные;*

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

*метапредметные:*

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задачи;
- понимать 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;

*предметные:*

- 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 работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;

- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, 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 символическим языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, 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;
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умения применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

### **Содержание учебного предмета «Алгебра»**

### **Действительные числа .**

Натуральные числа и действия с ними. Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком целых чисел. Обыкновенные дроби и десятичные дроби. Бесконечные периодические и непериодические десятичные дроби. Действительные числа как бесконечные десятичные дроби (периодические и непериодические). Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Сравнение действительных чисел, *арифметические действия над ними*. Длина отрезка. Координатная ось. Этапы развития числа.

Основная цель – систематизировать и обобщить уже известные сведения о рациональных числах, двух формах их записи – в виде обыкновенной и десятичной дроби, сформировать представление о действительном числе, как о длине отрезка и умение изображать числа на координатной оси.

### **Одночлены и многочлены .**

Числовые и буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Одночлен, произведение одночленов, подобные одночлены. Многочлен, сумма и разность многочленов, произведение одночлена на многочлен, произведение многочленов. Степень многочлена. Целое выражение и его числовое значение. Тожественное равенство целых выражений.

Основная цель – сформировать умения выполнять преобразования с одночленами и многочленами.

### **Формулы сокращенного умножения.**

Квадрат суммы и разности. *Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене*. Формула разности квадратов. *Куб суммы и куб разности, Формула суммы кубов и разности кубов*. Применение формул сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители.

Основная цель – сформировать умения, связанные с применением формул сокращенного умножения для преобразования квадрата суммы и разности в многочлен, для разложения многочлена на множители.

### **Алгебраические дроби.**

Алгебраические дроби и их свойства, сокращение дробей. Арифметические действия над алгебраическими дробями. Рациональные выражения, их преобразования и числовое значение. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Тожественное равенство рациональных выражений.

Основная цель – сформировать умения применять основное свойство дроби и выполнять над алгебраическими дробями арифметические действия.

### **Степень с целым показателем .**

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартный вид числа. Преобразование рациональных выражений, записанных с помощью степени с целым показателем.

Основная цель – сформировать умение выполнять арифметические действия с числами, записанными в стандартном виде, и преобразовывать рациональные выражения, записанные с помощью степени с целым показателем.

### **Линейные уравнения с одним неизвестным.**

Уравнения первой степени с одним неизвестным. Линейные уравнения с одним неизвестным. Решение линейных уравнений с одним неизвестным. Решение задач с помощью линейных уравнений.

Основная цель – сформировать умения решать линейные уравнения, задачи, сводящиеся к линейным уравнениям.

### **Системы линейных уравнений.**

Уравнения первой степени с двумя неизвестными. Система уравнений, решения системы. Равносильность уравнений и систем уравнений. Система двух линейных уравнений с двумя переменными, решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными подстановкой и алгебраическим сложением.

Основная цель – сформировать умения решать системы двух линейных уравнений и задачи, сводящиеся к системе линейных уравнений.

.

## **Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения**

Учебно-методических комплект:

- ✓ «Алгебра». 7 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – 2-е изд. – М: Просвещение, 2014.
- ✓ *Потапов М. К.* Алгебра, 7 кл.: дидактические материалы/ М. К. Потапов, А. В.-Шевкин. — М.: Просвещение, 2011.
- ✓ *Чулков П. В.* Алгебра, 7 кл.: тематические тесты / П. В. Чулков. — М.: Просвещение, 2011.

**Информационные ресурсы, обеспечивающие методическое сопровождение образовательного процесса по предмету «Алгебра»**

[www.ege.edu.ru](http://www.ege.edu.ru) – официальный информационный портал ЕГЭ

<http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

<http://www.researcher.ru> - **Интернет-портал "Исследовательская деятельность школьников"**

<http://www.it-n.ru/> - сеть творческих учителей

<http://mat.1september.ru/> - издательство «Первое сентября. Математика»

<http://www.profile-edu.ru> – сайт профильного обучения

<http://festival.1september.ru/mathematics/> – педагогический форум: Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»

<http://www.prosv.ru> – сайт издательства «Просвещение»

<http://www.drofa.ru/> – сайт издательства «ДРОФА»

<http://www.astrel-spb.ru/> – сайт издательства «Астрель»

<http://www.mnemozina.ru/> – сайт ИОЦ «Мнемозина»

<http://main-school.umk-garmoniya.ru/index.php> – сайт Издательство "Ассоциация XXI век"

<http://zaba.ru> – сайт «Математические олимпиады и олимпиадные задачи»

<http://etudes.ru> – сайт «Математические этюды»

<http://uztest.ru> и <http://mathtest.ru> – сайты в помощь учителю (содержат базу тестов)

<http://graphfunk.narod.ru> – сайт «графики функций»

<http://zadachi.mccme.ru> – информационно-поисковая система «Задачи по геометрии»

<http://bymath.net> – сайт «Вся элементарная математика»

### **Планируемые результаты изучения учебного предмета «Алгебра» в 7 классе.**

В ходе изучения алгебры в 7 классе учащиеся должны **овладевать** умениями обще учебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретать опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач; ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи;
- использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования; поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования;
- разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии. поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контр-примеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

### **Формы контроля знаний, умений, навыков (стартового, промежуточного, рубежного, итогового.)**

Предметом педагогического контроля по алгебре является оценка результатов организованного в нем педагогического процесса. Основным предметом оценки результатов музыкального образования являются знания, результатов обучения – умения, навыки и результатов воспитания – мировоззренческие установки, интересы, мотивы и потребности личности.

1. Стартовый контроль в начале года. Он определяет исходный уровень обученности. Контрольная работа или тест.
2. Текущий контроль в форме самостоятельных работы. С помощью текущего контроля возможно диагностирование дидактического процесса, выявление его динамики, сопоставление результатов обучения на отдельных его этапах.
3. Рубежный контроль выполняет этапное подведение итогов за полугодие после прохождения тем в форме теста.
4. Заключительный контроль. Методы диагностики - проект, викторина, тест.

Внеурочная деятельность по предмету предусматривается в формах: участие в конкурсах, заочных олимпиадах, творческие проекты.

## Тематическое планирование Модуль "Алгебра"

№	Тема	Дата	Цель			Тип урока	Обратная связь	Оборудование	
			Знать	Уметь					
<b>Натуральные числа (4 ч.).</b>									
1	Натуральные числа и действия с ними.		Какие числа являются натуральными или целыми положительными числами.	Производить арифметические действия над ними.		УЗУ ПЗУ		Учебник §1.1	
2	Степень числа.		Что такое степень числа, основание степени, показатель степени.	Находить: степень степени числа, произведение степеней с одним и тем же показателем, произведение степеней с одним и тем же основанием.		УЗУ ПЗУ	Тест.	Учебник §1.2	
3	Простые и составные числа.		Какие числа называют простыми, составными. Теорему 1 и теорему 2.	Отличать простые числа от составных чисел. Доказывать теоремы 1 и 2.		УЗУ ПЗУ		Учебник §1.3	
4	Делители натурального числа. Самостоятельная работа.		Что такое простой делитель, разложение на простые множители. Основную теорему арифметики.	Раскладывать число на простые множители.		УЗУ ПЗУ	СР.	Учебник §1.4 Карточки.	
<b>Рациональные числа (5 ч.).</b>									
5	Обыкновенные дроби. Конечные десятичные		Что такое положительное рациональное число, обыкновенная дробь, числитель и знаменатель	Применять основное свойство дроби. Сокращать дробь. Проверять является ли дробь несократимой.		УЗУ ПЗУ		Учебник §2.1	

	дроби.		дроби, конечная десятичная дробь. Основное свойство дроби.						
6	Разложение обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь. Самостоятельная работа.		Два способа разложения обыкновенной несократимой дроби в конечную десятичную дробь.	Применять два способа разложения обыкновенной несократимой дроби в конечную десятичную дробь.		УЗУ ПЗУ	СР.	Учебник §2.2 Карточки.	
7	Периодические десятичные дроби.		Что такое периодическая дробь, период дроби.	Любое положительное рациональное число разлагать в периодическую дробь.		УЗУ ПЗУ	Тест.	Учебник §2.3	
8	Десятичное разложение рациональных чисел.		Что такое множество целых чисел, множество рациональных чисел.	Каждое рациональное число разлагать в периодическую дробь.		УЗУ ПЗУ		Учебник §2.5	
9	Обобщающий урок по теме «Рациональные числа». Самостоятельная работа.		Материал темы «Рациональные числа».	Применять два способа разложения обыкновенной несократимой дроби в конечную десятичную дробь. Каждое рациональное число разлагать в периодическую дробь.		УЗУ ПЗУ	СР.	Учебник §2 Карточки.	
<b>Действительные числа (11 ч.).</b>									
10	Иррациональные числа.		Что такое иррациональное число.	Приводить примеры иррациональных чисел.		УЗУ		Учебник §3.1	
11	Понятие действительного числа.		Что такое действительное число, абсолютная величина (или модуль).	Отличать рациональные, иррациональные и действительные числа. Находить модуль числа,		УЗУ ПЗУ		Учебник §3.2	

				противоположное число.					
12	Сравнение действительных чисел. Самостоятельная работа.		Правила сравнения действительных чисел.	Применять правила и сравнивать действительные числа.		УЗУ ПЗУ	СР.	Учебник §3.3 Карточки.	
13	Основные свойства действительных чисел.		Основные свойства действительных чисел.	Применять основные свойства действительных чисел при вычислениях.		УЗУ ПЗУ		Учебник §3.4	
14	Применение основных свойств действительных чисел.		Основные свойства действительных чисел.	Определять верные равенства.		УЗУ ПЗУ	Тест.	Учебник §3.4	
15	Приближения числа.		Что такое приближение с недостатком, приближение снизу, приближение с избытком, приближение сверху.	Вычислять приближенные числа.		УЗУ ПЗУ		Учебник §3.5	
16	Приближенные значения чисел. Самостоятельная работа.		Приближение числа с точностью до одной сотой с недостатком, с точностью до одной сотой с избытком, с точностью до одной сотой с округлением.	Округлять число с определенной точностью, вычислять приближенно сумму (разность, произведение, частное) двух чисел.		УЗУ ПЗУ	СР.	Учебник §3.5	
17	Длина отрезка.		Что такое длина отрезка.	Вычислять приближенную длину отрезка.		УЗУ		Учебник §3.6 Компьютер Проектор.	
18	Координатная		Что такое координатная ось,	Чертить координатную ось с		УЗУ		Учебник	

	ось.		координата точки.	различными единичными отрезками и указывать на этой оси заданные числа.		ПЗУ		§3.7 Компьютер Проектор.	
19	Контрольная работа № 1, по теме «Действительные числа».		Материал темы «Действительные числа».	Применять правила и сравнивать действительные числа. Вычислять приближенные числа.		КК	Тематическая контрольная работа.	Учебник §3 Карточки.	
20	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.		Материал темы «Действительные числа».						
<b>Одночлены (9 ч.).</b>									
21	Числовые выражения.		Что такое числовые выражения, значение числового выражения.	Составлять числовые выражения. Находить значения числового выражения.		УЗУ ПЗУ		Учебник §4.1	
22	Буквенные выражения.		Что такое буквенное выражение.	Составлять буквенные выражения.		УЗУ ПЗУ		Учебник §4.2	
23	Понятие одночлена.		Что такое одночлен, множители одночлена.	Приводить примеры одночленов. Называть числовые и буквенные множители одночлена.		УЗУ		Учебник §4.3	
24	Произведения одночленов. Самостоятельная работа.		Что такое произведение одночленов, степень одночлена, показатель степени, основание степени, противоположный одночлен.	Записывать произведение одночленов в виде степени. Упрощать одночлен, используя свойство степени. Возводить в степень.		УЗУ ПЗУ	СР.	Учебник §4.4 Карточки.	
25	Свойства одночленов.		Свойства одночленов.	Применять свойства одночленов.		УЗУ		Учебник §4.4	
26	Стандартный		Что такое стандартный вид	Приводить одночлен к		УЗУ	Тест.	Учебник	

	вид одночлена.		одночлена, коэффициент одночлена.	стандартному виду. Указывать коэффициент.				§4.5	
27	Приведение одночленов к стандартному виду.		Что такое стандартный вид одночлена, коэффициент одночлена.	Определять коэффициент и степень одночлена.		УЗУ ПЗУ		Учебник §4.5	
28	Подобные одночлены.		Что такое сумма подобных одночленов, разность двух подобных одночленов, приведение подобных одночленов.	Находить подобные среди одночленов. Находить сумму (разность) подобных одночленов.		УЗУ		Учебник §4.6	
29	Обобщающий урок по теме «Одночлены». Самостоятельная работа.		Материал темы «Одночлены».	Приводить примеры одночленов. Называть числовые и буквенные множители одночлена. Применять свойства одночленов. Находить сумму (разность) подобных одночленов.		ПЗУ	СР.	Учебник §4 Карточки.	
<b>Многочлены (18 ч.).</b>									
30	Понятие многочлена.		Что такое многочлен, члены многочлена.	Приводить примеры многочленов. Составлять многочлен.		УЗУ		Учебник §5.1	
31	Свойства многочлена.		Свойства многочлена.	Упрощать многочлен, используя свойства многочленов.		УЗУ ПЗУ		Учебник §5.2	
32	Применение свойств многочленов.		Что такое многочлен, члены многочлена. Свойства многочлена.	Применять свойства многочленов.		ПЗУ		Учебник §5.2	
33	Многочлены стандартного вида. Самостоятельная		Что такое стандартный вид многочлена, двучлен, трехчлен.	Приводить многочлен к стандартному виду.		УЗУ ПЗУ	СР.	Учебник §5.3 Карточки.	

	ая работа.								
34	Приведение многочленов к стандартному виду.		Что такое стандартный вид многочлена, двучлен, трехчлен.	Упрощать выражения.		УЗУ		Учебник §5.3	
35	Сумма и разность многочленов.		Что такое сумма и разность многочленов. Правило раскрытия скобок.	Находить многочлен, равный сумме многочленов; равный разности многочленов.		УЗУ ПЗУ		Учебник §5.4	
36	Упрощение выражений.		Что такое сумма и разность многочленов. Правило раскрытия скобок.	Раскрывать скобки и упрощать полученное выражение.		ПЗУ		Учебник §5.4	
37	Произведение одночлена на многочлен. Самостоятельная работа.		Что такое произведение одночлена и многочлена.	Находить произведение одночлена и многочлена.		УЗУ ПЗУ	СР.	Учебник §5.5 Карточки.	
38	Преобразование многочленов.		Что такое произведение одночлена и многочлена.	Преобразовывать выражения в многочлен стандартного вида.		УЗУ		Учебник §5.5	
39	Произведения многочленов.		Что такое произведение двух многочленов.	Выполнять умножение многочленов.		УЗУ		Учебник §5.6	
40	Разложение многочленов на множители.		Разложение многочлена на множители.	Раскладывать многочлен на множители.		УЗУ		Учебник §5.6	
41	Преобразование многочленов. Самостоятельная работа.		Преобразование произведения многочленов в многочлен стандартного вида.	Преобразовывать произведения многочленов в многочлен стандартного вида.		УЗУ ПЗУ	СР.	Учебник §5.6 Карточки.	
42	Целые выражения.		Что такое целое выражение.	Отличать целые выражения от других выражений.		УЗУ		Учебник §5.7	
43	Упрощение целых		Что такое целое выражение.	Упрощать целые выражения.		ПЗУ		Учебник §5.7	

	выражений.								
44	Числовое значение целого выражения.		Что такое числовое значение целого выражения.	Вычислять числовое значение целого выражения.		УЗУ		Учебник §5.8	
45	Вычисление значений выражений. Самостоятельная работа.		Что такое числовое значение целого выражения.	Вычислять числовое значение целого выражения.		ПЗУ	СР.	Учебник §5.8 Карточки.	
46	Тождественное равенство целых выражений.		Что такое тождество, тождественное равенство целых выражений.	Определять, являются ли равенства тождествами.		УЗУ		Учебник §5.9	
47	Контрольная работа № 2, по теме «Многочлены».		Материал темы «Многочлены».	Упрощать многочлен, используя свойства многочленов. Преобразовывать произведения многочленов в многочлен стандартного вида.		КК	Тематическая контрольная работа.	Учебник §5 Карточки.	
48	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками								
<b>Формулы сокращенного умножения (19 ч.).</b>									
49	Квадрат суммы.		Формулу квадрата суммы.	Вычислять, применив формулу квадрата суммы.		УЗУ		Учебник §6.1	
	Применение формулы: квадрат суммы.		Формулу квадрата суммы.	Используя формулу квадрата суммы, преобразовывать выражение в многочлен стандартного		ПЗУ		Учебник §6.1	

				вида.					
50	Квадрат разности.		Формулу квадрата разности.	Вычислять, применив формулу квадрата разности.		УЗУ		Учебник §6.2	
51	Применение формулы: квадрат разности. Самостоятельная работа.		Формулу квадрата разности.	Представлять многочлен в виде квадрата разности.		ПЗУ	СР.	Учебник §6.2 Карточки.	
52	Выделение полного квадрата.		Что такое выделение полного квадрата.	Выделять полный квадрат из многочлена.		УЗУ		Учебник §6.3	
53	Выполнение упражнений на выделение полного квадрата.		Что такое выделение полного квадрата.	Представлять выражение в виде удвоенного произведения двух выражений.		ПЗУ		Учебник §6.3	
54	Разность квадратов.		Формулу разности квадратов.	Вычислять, используя формулу разности квадратов.		УЗУ		Учебник §6.4	
55	Применение формулы: разность квадратов. Самостоятельная работа.		Формулу разности квадратов.	Представлять выражение в виде разности квадратов.		ПЗУ	СР.	Учебник §6.4	
56	Сумма кубов.		Формулу сумма кубов. Что такое неполный квадрат разности.	Указывать полные и неполные квадраты разности.		УЗУ		Учебник §6.5	
57	Применение формулы: сумма кубов.		Формулу сумма кубов. Что такое неполный квадрат разности.	Применять формулу сумма кубов, при вычислениях.		УЗУ ПЗУ		Учебник §6.5	
58	Разность		Формулу разности кубов.	Применять формулу		УЗУ		Учебник	

	кубов.			разности кубов, при вычислениях.				§6.6	
59	Применение формулы: разность кубов. Самостоятельная работа.		Формулу разности кубов.	Упрощать выражения. Раскладывать двучлен на множители.		УЗУ ПЗУ	СР.	Учебник §6.6 Карточки.	
60	Применение формул сокращенного умножения.		Формулу квадрата суммы. Формулу квадрата разности. Формулу разности квадратов. Формулу сумма кубов. Формулу разности кубов.	Упрощать выражения, используя формулы сокращенного умножения. Доказывать тождество.		ПЗУ		Учебник §6.9	
61	Упрощение выражений.		Формулы сокращенного умножения.	Упрощать выражения, используя формулы сокращенного умножения. Доказывать тождество.		ПЗУ	Тест.	Учебник §6.9	
62	Преобразование выражений в многочлен.		Формулы сокращенного умножения.	Преобразовывать выражения в многочлен. Записывать выражение в виде степени двучлена.		УЗУ ПЗУ		Учебник §6.9	
63	Разложение многочлена на множители. Самостоятельная работа.		Различные способы разложения многочлена на множители.	Применять различные способы разложения многочлена на множители.		ПЗУ	СР.	Учебник §6.10 Карточки.	
64	Применение различных способов разложения многочлена на множители.		Различные способы разложения многочлена на множители.	Выносить общий множитель за скобки. Раскладывать многочлен на множители.		ПЗУ		Учебник §6.10	

65	Обобщающий урок по теме «Формулы сокращенного умножения».		Формулы сокращенного умножения. Различные способы разложения многочлена на множители.	Упрощать выражения, используя формулы сокращенного умножения. Применять различные способы разложения многочлена на множители.		ПЗУ		Учебник §6	
66	Контрольная работа № 3, по теме «Формулы сокращенного умножения».		Материал темы «Формулы сокращенного умножения».	Упрощать выражения, используя формулы сокращенного умножения. Применять различные способы разложения многочлена на множители.		КК	Тематическая контрольная работа.	Учебник §6 Карточки.	
67	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.								
<b>Алгебраические дроби (18 ч.).</b>									
68	Алгебраические дроби и их свойства.		Что такое алгебраическая дробь. Основное свойство дроби.	Записывать алгебраическую дробь в виде многочлена, применив свойства алгебраических дробей		УЗУ		Учебник §7.1	
69	Применение свойств алгебраических дробей.		Что такое алгебраическая дробь. Основное свойство дроби.	Записывать алгебраическую дробь в виде многочлена, применив свойства алгебраических дробей		УЗУ ПЗУ		Учебник §7.1	
70	Сокращение дробей.		Что такое алгебраическая дробь. Основное свойство дроби.	Сокращать дроби.		ПЗУ		Учебник §7.1	
71	Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю.		Основное свойство дроби.	Приводить к общему знаменателю дроби.		ПЗУ	СР.	Учебник §7.2 Карточки.	

	Самостоятельная работа.								
72	Выполнение упражнений.		Основное свойство дроби.	Приводить к общему знаменателю дроби.		ПЗУ		Учебник §7.2	
73	Арифметические действия над алгебраическими дробями.		Арифметические действия над алгебраическими дробями.	Выполнять арифметические действия над алгебраическими дробями.		УЗУ		Учебник §7.3	
74	Применение свойств алгебраических дробей.		Арифметические действия над алгебраическими дробями.	Упрощать выражения, используя свойства алгебраических дробей.		ПЗУ		Учебник §7.3	
75	Преобразование выражений в алгебраическую дробь. Самостоятельная работа.		Арифметические действия над алгебраическими дробями.	Преобразовывать выражения в алгебраическую дробь.		ПЗУ	СР.	Учебник §7.3 Карточки.	
76	Выполнение упражнений.		Арифметические действия над алгебраическими дробями.	Выполнять арифметические действия над алгебраическими дробями.		ПЗУ	Тест.	Учебник §7.3	
77	Рациональные выражения.		Что такое рациональное выражение.	Упрощать рациональные выражения.		УЗУ ПЗУ		Учебник §7.4	
78	Упрощение рациональных выражений.		Что такое рациональное выражение.	Упрощать рациональные выражения.		ПЗУ		Учебник §7.4	
79	Применение правил сложения алгебраических дробей.		Что такое рациональное выражение.	Упрощать выражения используя правило сложения алгебраических дробей.		ПЗУ	СР.	Учебник §7.4 Карточки.	

	Самостоятельная работа.								
80	Приведение рациональных выражений к общему знаменателю.		Что такое рациональное выражение.	Приводить рациональные выражения к общему знаменателю.		УЗУ ПЗУ		Учебник §7.4	
81	Числовое значение рационального выражения.		Что такое числовое значение рационального выражения.	Находить значение выражения.		УЗУ		Учебник §7.5	
82	Нахождение значений выражений.		Что такое числовое значение рационального выражения.	Упрощать рациональное выражение и находить его значение.		ПЗУ		Учебник §7.5	
83	Тождественное равенство рациональных выражений. Самостоятельная работа.		Что такое тождественное равенство рациональных выражений.	Доказывать тождество.		УЗУ ПЗУ	СР.	Учебник §7.6 Карточки.	
84	Обобщающий урок по теме «Алгебраические дроби».		Что такое алгебраическая дробь. Основное свойство дроби. Что такое числовое значение рационального выражения.	Упрощать выражения, используя свойства алгебраических дробей. Находить значение выражения. Доказывать тождество.		ПЗУ		Учебник §7	
85	Контрольная работа № 4, по теме «Алгебраические дроби».		Материал темы «Алгебраические дроби».	Упрощать выражения, используя свойства алгебраических дробей. Находить значение выражения. Доказывать тождество.		КК	Тематическая контрольная работа.	Учебник §7 Карточки.	
86	Анализ								

	контрольной работы. Работа над ошибками.								
<b>Степень с целым показателем (8 ч.).</b>									
87	Понятие степени с целым показателем.		Что такое степень с целым показателем, основание степени, показатель степени.	Записывать в виде степени с целым показателем. Вычислять. Сравнить.		УЗУ		Учебник §8.1	
88	Представление чисел в виде степени с целым показателем.		Что такое степень с целым показателем, основание степени, показатель степени.	Записывать в виде степени с целым показателем. Вычислять. Сравнить.		УЗУ ПЗУ	Тест.	Учебник §8.1	
89	Свойства степени с целым показателем.		Свойства степени с целым показателем.	Представлять выражения в виде произведения степеней.		УЗУ ПЗУ		Учебник §8.2	
90	Выполнение упражнений. Самостоятельная работа.		Свойства степени с целым показателем.	Вычислять. Сравнить.		ПЗУ	СР.	Учебник §8.2 Карточки.	
91	Стандартный вид числа.		Что такое стандартный вид числа, порядок числа.	Записывать число в стандартном виде. Указывать порядок числа.		УЗУ		Учебник §8.3	
92	Представление числа в стандартном виде.		Что такое стандартный вид числа, порядок числа.	Записывать число в стандартном виде. Указывать порядок числа.		УЗУ ПЗУ		Учебник §8.3	
93	Преобразования рациональных выражений.		Что такое рациональное выражение. Способы преобразований рациональных выражений.	Упрощать выражения, применяя способы преобразований рациональных выражений.		УЗУ		Учебник §8.4	

94 95	Обобщающий урок по теме «Степень с целым показателем». Самостоятельная работа.		Материал темы «Степень с целым показателем».	Записывать в виде степени с целым показателем. Записывать число в стандартном виде. Указывать порядок числа. Упрощать выражения.		ПЗУ	СР.	Учебник §8 Карточки.	
<b>Линейные уравнения с одним неизвестным (6 ч.)</b>									
96	Уравнения первой степени с одним неизвестным.		Что такое общий вид уравнения первой степени с одним неизвестным, коэффициент при неизвестном, свободный член, корень уравнения, решить уравнение.	Называть свободный член и коэффициент при неизвестном. Составлять уравнения первой степени с одним неизвестным. Решать уравнения.		УЗУ		Учебник §9.1	
97	Линейные уравнения с одним неизвестным.		Что такое линейные уравнения с одним неизвестным, члены уравнения.	Называть члены линейного уравнения. Определять, является ли уравнение линейным.		УЗУ ПЗУ		Учебник §9.2	
98	Решение линейных уравнений с одним неизвестным. Самостоятельная работа.		Что такое линейные уравнения с одним неизвестным, члены уравнения.	Решать уравнения.		УЗУ ПЗУ	СР.	Учебник §9.3 Карточки.	
99	Выполнение упражнений.		Что такое линейные уравнения с одним неизвестным, члены уравнения.	Решать уравнения.		ПЗУ		Учебник §9.3	
100	Решение задач с помощью линейных		Что такое линейные уравнения с одним неизвестным, члены	Решать задачи с помощью линейных уравнений.		УЗУ ПЗУ		Учебник §9.4	

	уравнений.		уравнения.						
101 102	Обобщающий урок по теме «Линейные уравнения с одним неизвестным». Самостоятельная работа.		Материал темы «Линейные уравнения с одним неизвестным».	Решать уравнения. Решать задачи с помощью линейных уравнений.		ПЗУ	СР.	Учебник §9 Карточки.	
<b>Системы линейных уравнений (15 ч.).</b>									
103	Уравнения первой степени с двумя неизвестными.		Что такое уравнения первой степени с двумя неизвестными, члены уравнения, решение уравнения.	Называть члены уравнения. Выразить одно неизвестное через другое. Составлять уравнения.		УЗУ		Учебник §10.1	
104	Системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными.		Что такое системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными, решение системы, решить систему.	Называть коэффициенты и свободные члены системы уравнений. Находить пару чисел, которые являются решением системы.		УЗУ ПЗУ		Учебник §10.2	
105	Способ подстановки.		Что такое способ подстановки.	Решать способом подстановки систему уравнений.		УЗУ		Учебник §10.3	
106	Применение способа подстановки. Самостоятельная работа.		Что такое способ подстановки.	Решать способом подстановки систему уравнений.		ПЗУ	СР.	Учебник §10.3 Карточки.	
107	Решение системы уравнений.		Что такое способ подстановки.	Решать систему уравнений.		ПЗУ		Учебник §10.3	

108	Способ уравнивания коэффициентов.		Что такое способ уравнивания коэффициентов.	Решать систему уравнений способом уравнивания коэффициентов.		УЗУ	Тест.	Учебник §10.3	
109	Применение способа уравнивания коэффициентов.		Что такое способ уравнивания коэффициентов.	Решать систему уравнений способом уравнивания коэффициентов.		ПЗУ		Учебник §10.4	
110	Равносильность уравнений и систем уравнений. Самостоятельная работа.		Что такое равносильные уравнения, равносильные системы уравнений.	Определять равносильность системы уравнений.		УЗУ	СР.	Учебник §10.5 Карточки.	
111	Выполнение упражнений.		Что такое равносильные системы уравнений.	Определять равносильность системы уравнений.		ПЗУ		Учебник §10.5	
112	Решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными.		Что такое способ подстановки, способ уравнивания коэффициентов.	Решать систему уравнений.		УЗУ ПЗУ		Учебник §10.6	
113	Решение системы уравнений.		Что такое способ подстановки, способ уравнивания коэффициентов.	Решать систему уравнений.		ПЗУ		Учебник §10.6	
114	Решение задач при помощи систем уравнений первой степени.		Решение задач при помощи систем уравнений первой степени.	Решать задачи при помощи систем уравнений первой степени.		УЗУ ПЗУ	СР.	Учебник §10.9 Карточки	.

	Самостоятельная работа.								
115	Решение задач.		Решение задач при помощи систем уравнений первой степени.	Решать задачи при помощи систем уравнений первой степени.		ПЗУ		Учебник §10.9	
116 117	Обобщающий урок по теме «Системы линейных уравнений».		Что такое способ подстановки, способ уравнивания коэффициентов.	Решать систему уравнений. Решать задачи при помощи систем уравнений первой степени.		ПЗУ		Учебник §10	
118	Контрольная работа № 5, по теме «Системы линейных уравнений».		Материал темы «Системы линейных уравнений».	Решать систему уравнений. Решать задачи при помощи систем уравнений первой степени.		КК	Тематическая контрольная работа.	Учебник §10 Карточки.	
119	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.								

<b>Повторение (16 ч.)</b>		
<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Кол часов</b>
120	Натуральные числа. Рациональные числа.	1
121 122	Действительные числа. Одночлены.	2
123 124	Многочлены.	2
125 126	Формулы сокращенного умножения.	2
127 128	Алгебраические дроби. Степень с целым показателем.	2
129	Линейные уравнения с одним неизвестным.	2

130		
131 132	Системы линейных уравнений.	2
133	Обобщающий урок	1
134	Итоговая контрольная работа.	1
135	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1
136 - 140	Резерв	5

УЗУ – изучение нового материала

ПЗУ – практикум

СР – самостоятельная работа

КК - контрольная работа

**Модуль "Геометрия"**  
**Пояснительная записка**

Рабочая программа по геометрии 7 класса составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, установленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Нормативно-правовые документы.

1.	Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / Министерство образования и науки РФ. – М.: Просвещение, 2011 (Стандарты второго поколения) Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897
2.	Примерная программа по учебным предметам «Математика 5 – 9 класс: проект» – М.: Просвещение, 2011 г

Изучение геометрии в 7 классе направлено на достижение следующих целей:

направление развития	Компетенции
Личностное	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Развитие личностного и критического мышления, культуры речи;</li> <li>• Воспитание качеств личности, обеспечивающих, уважение к истине и критического отношения к собственным и чужим суждениям;</li> <li>• Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;</li> <li>• Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей</li> </ul>
Метапредметное	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Формирование представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, части общечеловеческой культуры;</li> <li>• Умение видеть математическую задачу в окружающем мире, использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;</li> <li>• Овладение умением логически обосновывать то, что многие зависимости, обнаруженные путем рассмотрения отдельных частных случаев, имеют общее значение и распространяются на все фигуры определенного вида, и, кроме того, вырабатывать потребность в логическом обосновании зависимостей</li> </ul>
Предметное	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выявление практической значимости науки, ее многообразных приложений в смежных дисциплинах и повседневной деятельности людей;</li> <li>• Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.</li> </ul>

С учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования проектирование, организация и оценка результатов образования осуществляется на основе системно-деятельностного подхода, который обеспечивает:

- формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию;
- проектирование и конструирование развивающей образовательной среды образовательного учреждения;
- активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;
- построение образовательного процесса с учетом индивидуальных, возрастных, психологических, физиологических, особенностей здоровья обучающихся.

Таким образом, системно-деятельностный подход ставит своей задачей ориентировать ученика не только на усвоение знаний, но, в первую очередь, на способы этого усвоения, на способы мышления и деятельности, на развитие познавательных сил и творческого потенциала ребенка. В связи с этим, во время учебных занятий учащихся необходимо вовлекать в различные виды деятельности (беседа, дискуссия, экскурсия, творческая работа, исследовательская (проектная) работа и другие), которые обеспечивали бы высокое качество знаний, развитие умственных и творческих способностей, познавательной, а главное самостоятельной деятельности учеников.

Данная рабочая программа предназначена для работы по учебнику Геометрия: 7 – 9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2014. Этот учебник входит в Федеральный перечень учебников 2014 – 2015 учебного года, рекомендован Министерством образования и науки Российской Федерации, соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.

### **Общая характеристика курса**

Геометрия является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение не только математических предметов, но смежных дисциплин.

В результате освоения курса геометрии 7 класса учащиеся получают представление об основных фигурах на плоскости и их свойствах; приобретают навыки геометрических построений, необходимые для выполнения часто встречающихся графических работ, а также навыки измерения и вычисления длин, углов, применяемые для решения разнообразных геометрических и практических задач.

В курсе геометрии 7 класса можно выделить следующие содержательно-методические линии: «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин».

Линия «Геометрические фигуры» нацелено на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей модели для описания окружающей реальности, а также способствует развитию логического мышления путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и применении этих свойств при решении задач на доказательство и на построение с помощью циркуля и линейки.

Содержание раздела «Измерение геометрических величин» нацелено на приобретение практических навыков, необходимых в повседневной жизни, а также способствует формированию у учащихся функциональной грамотности – умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах.

#### **Место курса в учебном плане**

Базисный учебный (образовательный план) на изучение геометрии в 7 классе основной школе отводит 2 учебных часа в неделю в течение 35 недель обучения, всего 70 уроков (учебных занятий).

#### **Личностные, метапредметные и предметные результаты**

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

##### ***личностные:***

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

- формирование коммуникативной компетентности и общения и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 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;
- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

***метапредметные:***

*регулятивные универсальные учебные действия:*

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- 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;

*познавательные универсальные учебные действия:*

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
  - умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
  - формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
  - формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
  - умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
  - умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
  - умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
  - умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
  - умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- коммуникативные универсальные учебные действия:
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
  - умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
  - слушать партнера;
  - формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

### ***предметные:***

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (геометрическая фигура, величина) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение навыками устных письменных, инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочные материалы и технические средства.

### **Содержание курса**

**Начальные геометрические сведения.** Прямая и отрезок. Точка, прямая, отрезок. Луч и угол. Сравнение отрезков и углов. Равенство геометрических фигур. Измерение отрезков и углов. Длина отрезка. Градусная мера угла. Единицы измерения. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Перпендикулярные прямые.

**Треугольники.** Треугольник. Высота, медиана, биссектриса треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Окружность. Дуга, хорда, радиус, диаметр. Построения с

помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение биссектрисы угла; построение перпендикулярных прямых.

**Параллельные прямые.** Параллельные и пересекающиеся прямые. Теоремы о параллельности прямых. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной.

**Соотношения между сторонами и углами треугольника.** Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Виды треугольников. Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники; свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построения с помощью циркуля и линейки. Построение треугольника по трем элементам.

### Планируемые результаты

В результате изучения курса геометрии 7 класса ученик научится:

- использовать язык геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их отношения;
- использовать свойства измерения длин и углов при решении задач на нахождение длины отрезка и градусной меры угла;
- решать задачи на вычисление градусных мер углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$  с необходимыми теоретическими обоснованиями, опирающимися на изучение свойства фигур и их элементов;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношения между ними и применяя изученные виды доказательств;
- решать несложные задачи на построение циркуля и линейки;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Ученик получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного;

- овладеть традиционной схемой решения задач на построения с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование.



# I. Календарно-тематическое планирование

## (Технологическая карта курса «Геометрия: 7 класс»)

№ п/п	Дата		Тема урока	Цели обучения		Вид деятельности ученика на уровне					
	План	Факт		для учителя	для ученика	учебных действий	предметных результатов	личностных результатов	универсальных учебных действий (УУД)		
									познавательные	регулятивные	коммуникативные
<b>Глава I. Начальные геометрические сведения (10 ч)</b>											
1			Прямая и отрезок	Организовать работу по формированию представления о прямой и отрезке	Иметь представление о прямой и отрезке	Объясняют что такое отрезок	Владеют понятием «отрезок»	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символическим способами	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
2			Луч и угол	Организовать работу по формированию представления о геометрических фигурах луч и угол	Иметь представление о геометрических фигурах луч и угол	Объясняют что такое луч и угол	Владеют понятиями «луч», «угол»	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Обрабатывают информацию и передают ее устным, графическим, письменным и символическим способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Дают адекватную оценку своему мнению
3			Сравнение отрезков и углов	Организовать работу по формированию умений и навыков сравнивать отрезки и углы	Уметь сравнивать отрезки и углы	Объясняют, какие фигуры называются равными, как сравнивают отрезки и углы, что такое середина отрезка и биссектриса угла	Приобретают навык геометрических построений, применяют изученные понятия, методы для решения задач практического характера	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы)	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
4			Измерение отрезков	Организовать работу по формированию умений и навыков измерения отрезков	С помощью инструментов уметь измерять отрезки	Объясняют, как измеряют отрезки, что называется масштабным отрезком	Измеряют длины отрезков	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами

5			Измерение углов	Организовать работу по формированию понятия градус и градусная мера угла	С помощью инструментов уметь измерять углы	Объясняют, как измеряют углы, что такое градус и градусная мера угла	Измеряют величины углов	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы)	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам
6			Измерение углов	Организовать работу по формированию умений и навыков измерения углов	Уметь находить градусную меру угла	Объясняют, какой угол называется прямым, тупым, острым, развернутым	Находят градусную меру угла, используя свойство измерения углов	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Обработывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам
7			Смежные и вертикальные углы	Организовать работу по формированию представления о смежных и вертикальных углах, их свойствах	Распознавать на чертежах и изображать вертикальные и смежные углы. Находить градусную меру вертикальных и смежных углов, используя их свойства	Объясняют, какие углы называются смежными и какие вертикальными. Формулируют и обосновывают утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов	Работают с геометрическим текстом, проводят логические обоснования, доказательства математических утверждений	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы
8			Перпендикулярные прямые	Организовать работу по формированию представления о перпендикулярных прямых, их свойстве	Распознавать на чертежах и изображать перпендикулярные прямые.	Объясняют, какие прямые называются перпендикулярными. Формулируют и обосновывают утверждение о свойстве двух перпендикулярных прямых к третьей	Приобретают навык геометрических построений, применяют изученные понятия, методы для решения задач практического характера	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
9			Решение задач по теме: «Начальные геометрические сведения»	Организовать работу по обобщению и систематизации знаний о свойствах измерения	Обобщить и систематизировать знания о свойствах измерения длин отрезков, градусной меры	Изображают и распознают указанные простейшие фигуры на чертежах. Решают задачи, связанные	Используют свойства измерения отрезков и углов при решении задач на нахождение	Проявляют познавательную активность, творчество	Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят коррективы	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют

				длин отрезков, градусной меры угла	угла	с этими простейшими фигурами	длины отрезка, градусной меры угла		логическую цепочку		выводы
10			<b>Контрольная работа №1 по теме: «Начальные геометрические сведения»</b>	Проконтролировать уровень достижения планируемых результатов по теме «Начальные геометрические сведения»	Продемонстрировать уровень владения изученным материалом	Распознают геометрические фигуры и их отношения. Решают задачи на вычисление длин отрезков градусных мер углов с необходимыми теоретическими обоснованиями	Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи
11			Анализ контрольной работы. Работа над ошибками								

**Глава II. Треугольники (17 ч)**

12			Треугольник	Организовать работу по формированию представления о геометрической фигуре «треугольник», ее элементах	Иметь представление о геометрической фигуре «треугольник», ее элементах	Объясняют, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника	Распознают и изображают на чертежах треугольники. Используют свойства измерения длин отрезков при решении задач на нахождение периметра треугольника	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
13			Треугольник	Организовать работу по формированию умения распознавать и изображать на чертежах и рисунках треугольники	Уметь распознавать и изображать на чертежах и рисунках треугольники	Объясняют, какие треугольники называются равными. Изображают и распознают на чертежах треугольники и их элементы	Вычисляют элементы треугольников, используя свойства измерения длин и градусной меры угла	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическим способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
14			Первый признак равенства	Создать условия для усвоения	Сформулировать и доказать первый признак равенства	Объясняют что такое теорема и доказательство.	Используют свойства и признаки фигур, а	Осознают роль ученика, осваивают	Устанавливают аналогии для понимания закономерности	Исследуют ситуации, требующие оценки	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами

			треуголь-ников	теоремы-признака равенства треугольников (Первый признак)	треугольников	Формулируют и доказывают первый признак равенства треугольников	также их отношения при решении задач на доказательство	личный смысл учения	й, используют их в решении задач	действия в соответствии с поставленной задачей	
15			Перпендикуляр к прямой	Организовать работу по формированию представления о перпендикуляре к прямой, его основании; усвоению теоремы о перпендикуляре к прямой	Иметь представление о перпендикуляре к прямой. Сформулировать и доказать теорему о перпендикуляре к прямой	Объясняют, какой отрезок называется перпендикуляром, проведенным из данной точки к данной прямой. Формулируют и доказывают теорему о перпендикуляре к прямой	Распознают и изображают на чертежах и рисунках перпендикуляр и наклонную к прямой.	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого
16			Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	Организовать работу по формированию представления о медиане, биссектрисе и высоте треугольника, их свойствах	Иметь представление о медиане, биссектрисе и высоте треугольника, их свойствах	Объясняют, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника. Формулируют их свойства	Распознают и изображают на чертежах и рисунках медианы, биссектрисы и высоты треугольника	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы
17			Свойства равнобедренного треугольника	Организовать работу по формированию представления о равнобедренном треугольнике, его свойствах	Иметь представление о равнобедренном треугольнике, уметь доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника	Объясняют, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонним. Формулируют и доказывают теоремы о свойствах равнобедренного треугольника	Применяют изученные свойства фигур и отношения между ними при решении задач на доказательство и вычисление длин, линейных элементов фигур	Грамотно и аргументированно излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнениям других людей	Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию	Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
18			Второй и третий признаки равенства треугольников	Создать условия для усвоения теорем-признаков	Сформулировать и доказать первый признак равенства	Формулируют и доказывают второй и третий признак равенства	Анализируют текст задачи на доказательство, выстраивают ход	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и

			в	равенства треугольников	треугольников	треугольников	ее решения	собственной жизни	при решении задач	учебной задачи	сверстниками
19			Второй и третий признаки равенства треугольников	Организовать работу для обучения решению задач связанных с признаками и свойствами треугольников	Научиться решать задачи связанные с признаками и свойствами треугольников	Решают задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника	Используют свойства и признаки фигур, а также их отношения при решении задач на доказательство	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
20			Второй и третий признаки равенства треугольников	Организовать работу для обучения решению задач связанных с признаками и свойствами треугольников	Научиться решать задачи связанные с признаками и свойствами треугольников	Решают задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника	Применяют отношения фигур и их элементов при решении задач на вычисление и доказательство	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами	Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
21			Второй и третий признаки равенства треугольников	Организовать работу для обучения решению задач связанных с признаками и свойствами треугольников	Научиться решать задачи связанные с признаками и свойствами треугольников	Решают задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника	Применяют отношения фигур и их элементов при решении задач на вычисление и доказательство	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Владеют смысловым чтением	Выбирают действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, самостоятельно оценивают результат	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами
22			Окружность	Способствовать актуализации знаний по теме.	В результате практических действий и наблюдений закрепить знания по теме	Объясняют что такое определение. Формулируют определение окружности. Объясняют что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности	Изображают на чертежах и рисунках окружность и ее элементы. Применяют знания при решении задач на доказательство	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого
23			Построения циркулем и линейкой	В ходе практической деятельности формировать умения решать задачи на	Научиться решать несложные задачи на построение с помощью	Объясняют, как отложить на данном луче от его начала отрезок, равный	Выполняют построение, используя алгоритм построения отрезка равного	Проявляют познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают	Анализируют и сравнивают факты и явления	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам

				построение с помощью циркуля и линейки	циркуля и линейки	данному	данному	результаты работы с помощью критериев оценки			
24			Задачи на построение	В ходе практической деятельности формировать умения решать задачи на построение	Научиться решать несложные задачи на построение с помощью циркуля и линейки	Объясняют построение угла, равного данному, биссектрисы данного угла	Выполняют построения, используя алгоритмы построения угла, равного данному, биссектрисы данного угла	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Владеют смысловым чтением	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Верно используют в устной и письменной речи математические термины.
25			Решение задач по теме: «Треугольники»	Организовать работу по обобщению и систематизации знаний об отношениях фигур и их элементов	Обобщить и систематизировать знания об отношениях фигур и их элементов	Анализируют и осмысливают текст задачи, моделируют условие с помощью схем, чертежей, реальных предметов.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты
26			<b>Контрольная работа №2 по теме: «Треугольники»</b>	Проконтролировать уровень достижения планируемых результатов по теме: «Треугольники»	Продемонстрировать уровень владения изученным материалом	Распознают на чертежах геометрические фигуры и их элементы. Решают задачи на доказательство и вычисление	Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи
27			Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.								
<b>Глава III. Параллельные прямые (13 ч)</b>											
28			Параллельные прямые	Способствовать актуализации знаний по теме.	В результате практических действий и наблюдений	Формулируют определение параллельных прямых.	Распознают и изображают на чертежах и рисунках	Проявляют интерес к креативной деятельности,	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы,

					закрепить знания по теме	Объясняют что такое секущая. С помощью рисунка, называют пары углов, образованных при пересечении двух прямых секущей	параллельные прямые, секущую. На рисунке обозначают пары углов, образованных при пересечении двух прямых секущей	активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	слушают собеседника
29			Признаки параллельности двух прямых	Создать условия для усвоения теорем-признаков параллельности двух прямых	Сформулировать и доказать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых	Формулируют и доказывают теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых	Используют свойства и признаки фигур, а также их отношения при решении задач на доказательство	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
30			Признаки параллельности двух прямых	Организовать работу для обучения решению задач связанных с признаками параллельности двух прямых	Научиться решать задачи связанные с признаками параллельности двух прямых	Решают задачи на доказательство связанные с признаками параллельности двух прямых.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами
31			Признаки параллельности двух прямых	Организовать работу по ознакомлению учащихся практическим способом построения параллельных прямых	В результате практических действий и наблюдений закрепить знания по теме	Рассказывают о практических способах построения параллельных прямых.	Выполняют построения, используя алгоритмы построения параллельных прямых	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого
32			Аксиома параллельных прямых	Организовать работу по формированию представления об аксиомах геометрии	Уметь объяснять, что такое аксиома. Сформулировать аксиому параллельных прямых и	Объясняют, что такое аксиомы геометрии, приводят примеры аксиом. Формулируют аксиому	Владеют понятием «аксиома». Приводят примеры аксиом	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы

					следствия из нее	параллельных прямых и выводят следствия из нее			связей		
33			Аксиома параллельных прямых	Создать условия для усвоения теорем, обратных признакам параллельности двух прямых	Сформулировать и доказать теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности двух прямых.	Формулируют и доказывают теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности двух прямых.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
34			Аксиома параллельных прямых	Создать условия для усвоения теорем, обратных признакам параллельности двух прямых	Уметь объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме	Объясняют, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Обработывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическими способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
35			Аксиома параллельных прямых	В ходе беседы познакомить учащихся со общенаучным способом рассуждений – методом доказательства от противного	Уметь объяснять, в чем заключается метод доказательства от противного; сформулировать и доказать теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами	Объясняют, в чем заключается метод доказательства от противного; формулируют и доказывают теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами
36			Аксиома параллельных прямых	В ходе практической деятельности формировать умения решать задачи на вычисление, доказательство	Научиться решать задачи на вычисление, доказательство и построение связанные с признаками параллельности	Решают задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого

				и построение, связанные с параллельными прямыми	двух прямых		вычисление и доказательство			средств	
37			Решение задач по теме: «Параллельные прямые»	Организовать работу по обобщению и систематизации знаний о параллельных прямых	Научиться решать задачи связанные с признаками параллельности двух прямых	Анализируют и осмысливают текст задачи, моделируют условие с помощью схем, чертежей, реальных предметов.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Применяют установленные правила в планировании способа решения	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
38			Решение задач по теме: «Параллельные прямые»	Организовать работу по обобщению и систематизации знаний о параллельных прямых	Научиться решать задачи связанные с признаками параллельности двух прямых	Анализируют и осмысливают текст задачи, моделируют условие с помощью схем, чертежей, реальных предметов.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты
39			<b>Контрольная работа №3 по теме: «Параллельные прямые»</b>	Проконтролировать уровень достижения планируемых результатов по теме: «Параллельные прямые»	Продемонстрировать уровень владения изученным материалом	Распознают на чертежах геометрические фигуры и их элементы. Решают задачи на доказательство и вычисление	Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи
40			Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.								
<b>Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 ч)</b>											
41			Сумма углов треугольника	Создать условия для усвоения теоремы о	Сформулировать и доказать теорему о сумме углов	Формулируют и доказывают теорему о сумме углов	Используют изученные свойства геометрических	Проявляют интерес к креативной деятельности,	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы,

				сумме углов треугольника	треугольника и ее следствие о внешнем угле треугольника	треугольника и ее следствие о внешнем угле треугольника	фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	слушают собеседника
42			Сумма углов треугольника	Организует деятельность по формированию умений проводить классификацию треугольников по углам	Уметь различать на чертежах остроугольный, тупоугольный и прямоугольный треугольники	Проводят классификацию треугольников по углам	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
43			Соотношения между сторонами и углами треугольника	Создать условия для усвоения теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника	Сформулировать и доказать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника	Формулируют и доказывают теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждение)	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей ей, используют их в решении задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами
44			Соотношения между сторонами и углами треугольника	Создать условия для усвоения следствий из теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника	Сформулировать и доказать следствия из теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника	Формулируют и доказывают следствия из теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого
45			Соотношения между сторонами и углами треугольника	Создать условия для усвоения теоремы о неравенстве треугольника	Сформулировать и доказать теорему о неравенстве треугольника	Формулируют и доказывают теорему о неравенстве треугольника	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы

							вычисление и доказательство				
46			<i>Контрольная работа № 4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»</i>	Проконтролировать уровень достижения планируемых результатов по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	Продемонстрировать уровень владения изученным материалом	Распознают на чертежах геометрические фигуры и их элементы. Решают задачи на доказательство и вычисление	Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи
47			Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.								
48			Прямоугольные треугольники	Создать условия для усвоения теоремы о сумме двух острых углов прямоугольного треугольника	Сформулировать и доказать теорему о сумме двух острых углов прямоугольного треугольника	Формулируют и доказывают теорему о сумме двух острых углов прямоугольного треугольника	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
49			Прямоугольные треугольники	Создать условия для усвоения свойства катета прямоугольного треугольника, лежащего против угла в $30^\circ$	Сформулировать и доказать свойство катета прямоугольного треугольника, лежащего против угла $30^\circ$	Формулируют и доказывают свойство катета прямоугольного треугольника, лежащего против угла в $30^\circ$ (прямое и обратное утверждение)	Используют свойства и признаки фигур, а также их отношения при решении задач на доказательство	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Обработывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическим способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
50			Прямоугольные треугольники	Создать условия для усвоения признака равенства	Сформулировать и доказать признак равенства прямоугольных	Формулируют и доказывают признак равенства прямоугольных треугольников по	Анализируют текст задачи на доказательство, выстраивают ход	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических	Применяют полученные знания при решении различного	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения.

				прямоугольных треугольников по гипотенузе и катету	треугольников по гипотенузе и катету	гипотенузе и катету	ее решения	задач	вида задач	выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	Принимают точку зрения другого
51			Построение треугольника по трем элементам	В ходе практической деятельности формировать умения решать задачи на построение	Научиться решать несложные задачи на построение треугольника по трем элементам с помощью циркуля и линейки	Объясняют, какой отрезок называется наклонной, проведенной из данной точки к данной прямой. Доказывают, что перпендикуляр, проведенный из точки к прямой, меньше любой наклонной, проведенной из этой же точки к этой прямой. Формулируют определение расстояния от точки до прямой	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы
52			Построение треугольника по трем элементам	В ходе практической деятельности формировать умения решать задачи на построение	Научиться решать несложные задачи на построение треугольника по трем элементам с помощью циркуля и линейки	Решают задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с расстоянием от точки до прямой	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Проявляют познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Анализируют и сравнивают факты и явления	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам
53			Построение треугольника по трем элементам	В ходе практической деятельности формировать умения решать задачи на построение	Сформулировать и доказать свойство о равноудаленности точек параллельных прямых. Сформулировать определение расстояния между двумя параллельными прямыми	Формулируют и доказывают свойство о равноудаленности точек параллельных прямых. Формулируют определение расстояния между двумя параллельными прямыми	Анализируют текст задачи на доказательство, выстраивают ход ее решения	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Владеют смысловым чтением	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Верно используют в устной и письменной речи математические термины.

54			Построение треугольника по трем элементам	В ходе практической деятельности формировать умения решать задачи на построение	Научиться решать несложные задачи на построение треугольника по трем элементам с помощью циркуля и линейки	Решают задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с расстоянием между параллельными прямыми.	Выполняют построения, используя известные алгоритмы построения геометрических фигур: отрезок, равный данному; угол, равный данному	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Применяют установленные правила в планировании способа решения	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
55			Решение задач по теме: «Прямоугольные треугольники. Геометрическое построения»	Организовать работу по обобщению и систематизации знаний об отношениях фигур и их элементов	Обобщить и систематизировать знания об отношениях фигур и их элементов	Решают задачи на вычисление, доказательство и построение, проводят по ходу решения дополнительные построения	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Применяют установленные правила в планировании способа решения	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
56			Решение задач по теме: «Прямоугольные треугольники. Геометрическое построения»	Организовать работу по обобщению и систематизации знаний об отношениях фигур и их элементов	Обобщить и систематизировать знания об отношениях фигур и их элементов	Анализируют и осмысливают текст задачи, моделируют условие с помощью схем, чертежей, реальных предметов, сопоставляют полученный результат с условием задачи.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты
57			Решение задач по теме: «Прямоугольные треугольники. Геометрическое построения»	Организовать работу по обобщению и систематизации знаний об отношениях фигур и их элементов	Обобщить и систематизировать знания об отношениях фигур и их элементов	Анализируют и осмысливают текст задачи, моделируют условие с помощью схем, чертежей, реальных предметов, в задачах на построение исследуют	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление, доказательство и построение	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей	Дают адекватную оценку своему мнению

						возможные случаи.					
58			<b>Контрольная работа № 5 по теме: «Прямоугольные треугольники и. Геометрические построения»</b>	Проконтролировать уровень достижения планируемых результатов по теме: «Прямоугольные треугольники. Геометрические построения»	Продемонстрировать уровень владения изученным материалом	Распознают на чертежах геометрические фигуры и их элементы. Решают задачи на доказательство и вычисление	Демонстрируют математические знания и умения при решении задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи
59			Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.								
<b>Итоговое повторение (11 ч)</b>											
60 61			Повторение. Треугольники	Организовать работу по обобщению и систематизации знаний по теме: «Треугольники»	Обобщить и систематизировать знания по теме: «Треугольники»	Распознают на чертежах геометрические фигуры. Выделяют конфигурацию, необходимую для поиска решения задачи, используя определения, признаки и свойства выделяемых фигур или их отношений	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнению общественности	Анализируют и сравнивают факты и явления	Работая по плану, сверяясь с целью, находят и исправляют ошибки, в т.ч., используя ИКТ.	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам
62 63 64			Повторение. Параллельные прямые	Организовать работу по обобщению и систематизации знаний по теме: «Параллельные прямые»	Обобщить и систематизировать знания по теме: «Параллельные прямые»	Отражают условие задачи на чертежах. Выделяют конфигурацию, необходимую для поиска решения задачи, используя определения, признаки и	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и	Оценивают собственные и чужие поступки, основываясь на общечеловеческие нормы, нравственные и этические ценности человечества	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника

						свойства выделяемых фигур или их отношений	доказательство				
65 66 67 68			Повторение. Соотношение между сторонами и углами треугольника	Организовать работу по обобщению и систематизации знаний по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	Обобщить и систематизировать знания по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	Соотносят чертеж, сопровождающий задачу, с текстом задачи, выполняют дополнительные построения для решения задач. Выделяют конфигурацию, необходимую для поиска решения задачи, используя определения, признаки и свойства выделяемых фигур или их отношений	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Владеют смысловым чтением	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	Осуществляют контроль, коррекцию, оценку собственных действий и действий партнёра
69 70			Резерв								

**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ**

Л.С. Атанасян и коллектив авторов

1	Геометрия. Сборник рабочих программ. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / [автор-составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2014
2	Учебник. Геометрия: 7 – 9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2014.
3	<b>Рабочая тетрадь по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Ю.А. Глазков, П.М. Камаев. – М.: Издательство «Экзамен», 2014</b>
4	<b>Контрольные работы по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2014</b>
5	<b>Тесты по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / А.В. Фарков. – М.: Издательство «Экзамен», 2014</b>
6	<b>Дидактические материалы по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2014</b>

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1	Сборник задач по геометрии 7 класс / В.А. Гусев. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
2	Геометрия 7 – 9 классы: задачи на готовых чертежах для подготовки к ГИА и ЕГЭ / Э.Н. Балаян. – Ростов-на-Дону: Издательство «Феникс», 2013
3	Геометрия. 7 класс. Самостоятельные работ. Тематические тесты. Тесты для промежуточной аттестации. Справочник. Рабочая тетрадь / Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Издательство «Легион», 2013
4	Геометрия. 7 класс. Контрольные измерительные материалы / Д.Г. Мухин, А.Р. Рязановский. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
5	Методический журнал для учителей математики «Математика», ИД «Первое сентября»

**Информационные источники**

5.	<a href="http://urokimatematiki.ru">http://urokimatematiki.ru</a>
----	---

6.	<a href="http://intergu.ru/">http://intergu.ru/</a>
7.	<a href="http://karmanform.ucoz.ru">http://karmanform.ucoz.ru</a>
8.	<a href="http://polyakova.ucoz.ru/">http://polyakova.ucoz.ru/</a>
9.	<a href="http://le-savchen.ucoz.ru/">http://le-savchen.ucoz.ru/</a>
10.	<a href="http://www.it-n.ru/">http://www.it-n.ru/</a>
11.	<a href="http://www.openclass.ru/">http://www.openclass.ru/</a>
12.	<a href="http://festival.1september.ru/">http://festival.1september.ru/</a>
Учебно-лабораторное оборудование	
13.	Мультимедийный компьютер
14.	Мультимедиапроектор
15.	Интерактивная доска
16.	Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц
17.	Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30 <sup>0</sup> , 60 <sup>0</sup> ), угольник (45 <sup>0</sup> , 45 <sup>0</sup> ), циркуль