

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение Легостаевская  
средняя общеобразовательная школа №11**

**им. Р. В. Можнова**

**СОГЛАСОВАНО**

зам. По УВР  
Цыглимова Е.А.

Протокол №1 от 31.  
08.2023

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор школы:



Е.Н.Косырькова

Приказ №128/1 от 31.08.2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета**

**«Геометрия»**

**для 9 класса основного общего образования**

**на 2023-2024 учебный год**

Составитель: Юнеман Любовь Георгиевна

учитель математики

**с. Легостаево, 2023 год**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии составлена на основе следующих документов:

- Федерального образовательного стандарта;
- Федеральной образовательной программы;
- Учебного плана образовательного учреждения.

Геометрия как один из основных разделов школьной математики, имеющий своей целью обеспечить изучение свойств и размеров фигур, их отношений и взаимное расположение, опирается на логическую, доказательную линию.

Ценность изучения геометрии на уровне основного общего образования заключается в том, что обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения.

**Второй целью** изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии. При решении задач практического характера обучающийся учится строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата.

Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими учебными предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

Учебный курс «Геометрия» включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости», «Преобразования подобия».

На изучение учебного курса «Геометрия» в 9 классе отводится 68 часов (2 часа в неделю).

### ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

#### ***В направлении личностного развития:***

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

***В метапредметном направлении:***

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

***В предметном направлении:***

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

**МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

**СТРУКТУРА КУРСА**

№	Название темы	Кол-во часов
1	Повторение курса геометрии 8 класса	2
2	Векторы	12
3	Метод координат	10
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	14
5	Длина окружности и площадь круга	12
6	Движения	10
9	Итоговое повторение	8
Итого		68

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

### **Векторы и метод координат (22 ч.)**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Основная цель — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач. Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками.

Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

### **Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (14 ч.)**

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Основная цель — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от  $0^\circ$  до  $180^\circ$  вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

### **Длина окружности и площадь круга (12 ч.)**

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Основная цель — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления. В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного 12-угольника, если дан правильный  $n$ -угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

### **Движения (10 ч.)**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Основная цель — познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, с взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач. Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

### **Повторение (8 ч.)**

Параллельные прямые. Треугольники. Четырёхугольники. Окружность.

Основная цель — использовать математические знания для решения различных математических задач.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### Личностные:

- использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии;
- 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 учётом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении 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:

В 9 классе на уроках геометрии, как и на всех предметах, будет продолжена работа по развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения.

При изучении геометрии обучающиеся совершенствуют приобретенные навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения геометрии обучающиеся усваивают опыт проектной деятельности, как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладевают умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

#### **Регулятивные:**

- *определять* цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно;
- учиться совместно с учителем обнаруживать и *формулировать учебную проблему*;
- учиться *планировать* учебную деятельность на уроке;
- *высказывать* свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике);
- работая по предложенному плану, *использовать* необходимые средства (учебник, компьютер и инструменты);
- *определять* успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

Средством формирования регулятивных действий служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

#### **Познавательные:**

- ориентироваться в своей системе знаний: *понимать*, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг;
- *делать* предварительный *отбор* источников информации для решения учебной задачи;
- добывать новые знания: *находить* необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах;
- добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);
- перерабатывать полученную информацию: *наблюдать и делать самостоятельные выводы*.

Средством формирования познавательных действий служит учебный материал и задания учебника, обеспечивающие первую линию развития – умение объяснять мир.

### **Коммуникативные:**

- доносить свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста);
- слушать *и* понимать *речь других*;
- выразительно *читать* и *пересказывать* текст;
- *вступать* в беседу на уроке и в жизни;
- совместно *договариваться* о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
- учиться *выполнять* различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования коммуникативных действий служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог), технология продуктивного чтения и организация работы в малых группах.

### **Предметные:**

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) 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, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.



## **ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ**

Очная и дистанционная\*

\*при переходе на дистанционную форму обучения:

- 1) вносятся изменения в календарно-тематическое планирование
- 2) образовательный процесс организуется с использованием образовательных и электронных площадок «Российская электронная школа», «ЯКласс», «Учи.ру», «My own conference», «Discord», «Microsoft whiteboard» и др.

### Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Дата план	Дата факт
<b>Повторение (2 ч.)</b>					
1	Повторение. Треугольники	Классификация треугольников по углам, сторонам. Элементы треугольника. Признаки равенства треугольников. Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора	Классифицируют треугольники по признакам, определяют равные и подобные, производят расчет элементов.		
2	Повторение. Четырехугольники	Параллелограмм, его свойства и признаки. Виды параллелограммов и их свойства и признаки. Трапеция, виды трапеций	Классифицируют четырехугольники по признакам, определяют равные элементы, проводят цепочки доказательств и расчет элементов.		
<b>Векторы (12 ч.)</b>					
3	Понятие вектора. Равенство векторов	Вектор. Длина вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы	Изображают и обозначают векторы, находят равные векторы		
4	Откладывание вектора от данной точки	Откладывание вектора от данной точки	Откладывают от любой точки плоскости вектор, равный данному		
5	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов.	Сложение векторов. Законы сложения. Правило треугольника. Правило параллелограмма	Строят сумму и разность двух и более векторов, пользуются правилом треугольника, параллелограмма, многоугольника		
6	Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов	Сложение нескольких векторов. Правило многоугольника	Строят сумму нескольких векторов.		
7	Вычитание векторов	Разность двух векторов. Противоположный вектор	Строят разность векторов, противоположный вектор		
8	Решение задач «Сложение и вычитание векторов»	Задачи на применение векторов	Строят сумму и разность двух и более векторов, пользуются правилом треугольника, параллелограмма, многоугольника		
9	Умножение вектора на число.	Умножение вектора на число. Свойства умножения вектора на число	Знают свойства умножения вектора на число, умеют решать задачи на умножение вектора на число		
10	Умножение вектора на число.	Умножение вектора на число. Свойства умножения вектора на число	Знают свойства умножения вектора на число, умеют решать задачи на умножение вектора на число		
11	Применение векторов к решению задач	Задачи на применение векторов	Решают задачи на применение законов сложения, вычитания векторов, умножения вектора на число		
12	Средняя линия трапеции	Понятие средней линии трапеции. Теорема о средней линии трапеции	Знают, какой отрезок называется средней линией трапеции; формулируют и доказывают теорему о средней линии трапеции		
13	Решение задач	Решение задач по данной теме	Демонстрируют математические знания и умения при решении задач		
14	<b>Контрольная работа №1 по теме: «Векторы»</b>	Контроль и оценка знаний и умений	Применяют полученные теоретические знания на практике		

### Метод координат (10 ч)

15	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	Теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам	Решают задачи на применение теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам		
16	Координаты вектора	Координаты вектора, длина вектора	Определяют координаты точки плоскости; проводят операции над векторами, вычисляют длину и координаты вектора, угол между векторами		
17	Простейшие задачи в координатах	Действия над векторами	Раскладывают вектор по двум неколлинеарным векторам, находят координаты вектора, выполняют действия над векторами, заданными координатами		
18	Простейшие задачи в координатах.	Координаты вектора, координаты середины отрезка, длина вектора, расстояние между двумя точками	Выводят формулы координат вектора через координаты его конца и начала координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками		
19	Решение задач по теме: «Метод координат»	Задачи по теме «Метод координат»	Решают задачи с помощью формул координат вектора, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками.		
20	Уравнение окружности.	Уравнение окружности	Выводят уравнения окружности и прямой, строят окружность и прямые, заданные уравнениями		
21	Уравнение прямой	Уравнение прямой			
22	Решение задач по теме «Уравнение окружности и прямой»	Уравнения окружности и прямой	Решают задачи с использованием уравнений окружности и прямой		
23	Решение задач	Комбинированный	Демонстрируют математические знания и умения при решении задач		
24	<b>Контрольная работа №2 по теме: «Метод координат»</b>	Контроль и оценка знаний и умений	Применяют полученные теоретические знания на практике		

### Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (14 ч)

25	Синус, косинус, тангенс угла.	Синус, косинус, тангенс. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Синус, косинус, тангенс углов от 0° до 180°?	Вычисляют синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180, доказывают основное тригонометрическое тождество, знают формулу для вычисления координат точки		
26	Синус, косинус, тангенс угла.	Синус, косинус, тангенс. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Синус, косинус, тангенс углов от 0° до 180°?	Вычисляют синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180, доказывают основное тригонометрическое тождество, знают формулу для вычисления координат точки		
27	Синус, косинус, тангенс угла.	Формулы для вычисления координат точки	Знают формулы приведения; формулу для вычисления координат точки		
28	Теорема о площади треугольника. Поисково-исследовательский этап по	Формулы, выражающие площадь треугольника через две стороны и угол между ними	Доказывают теорему о площади треугольника, применяют теорему при решении задач		

	проекту «Треугольники... они повсюду!!!»				
29	Теоремы синусов и косинусов	Теоремы синусов и косинусов. Примеры применения теоремы синусов и косинусов для вычисления элементов треугольника	Доказывают теоремы синусов и косинусов, применяют при решении задач		
30	Решение треугольников	Задачи на использование теорем синусов и косинусов	Применяют теоремы синусов и косинусов при решении задач		
31	Решение треугольников	Задачи на использование теорем синусов и косинусов	Решают задачи на использование теорем синусов и косинусов		
32	Измерительные работы. Трансляционно-оформительский этап по проекту «Треугольники... они повсюду!!!»	Методы решения задач, связанные с измерительными работами	Проводят измерительные работы, основанные на использовании теорем синусов, и косинусов		
33	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	Задачи на использование теорем синусов и косинусов	Пользуются теоремами синусов и косинусов при решении задач на решение треугольников, находят площади треугольника и параллелограмма через стороны и синус угла		
34	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	Понятие угла между векторами, скалярное произведение векторов и его свойств, скалярный квадрат вектора	Знают определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности векторов.		
35	Скалярное произведение векторов и его свойства	Понятие скалярного произведения векторов в координатах и его свойства	Выражают скалярное произведение векторов в координатах, знают его свойства, умеют решать задачи		
36	Скалярное произведение векторов и его свойства	Понятие скалярного произведения векторов в координатах и его свойства	Выражают скалярное произведение векторов в координатах, знают его свойства, умеют решать задачи		
37	Решение задач	Комбинированный	Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач		
38	<b>Контрольная работа №3 по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника»</b>	Контроль и оценка знаний и умений	Применяют полученные теоретические знания на практике		
<b>Длина окружности и площадь круга (12 ч)</b>					
39	Правильный многоугольник.	Понятие правильного многоугольника. Формула для вычисления угла правильного n-угольника	Знают определение правильного многоугольника		
40	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник	Теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника и окружности, вписанной в него	Знают и применяют на практике теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника.		
41	Формулы для вычисления	Формулы, связывающие площадь и сторону	Знают формулы для вычисления угла, площади и стороны		

	площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	правильного многоугольника с радиусами вписанной и описанной окружностей	правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности, выводят их и применяют при решении задач		
42	Решение задач по теме «Правильный многоугольник»	Задачи на построение правильных многоугольников	Выводят и применяют при решении задач формулы площади. Строят правильные многоугольники		
43	Длина окружности.	Формула длины окружности. Формула дуги окружности	Знают формулы длины окружности и дуги окружности, применяют их при решении задач		
44	Решение задач по теме «Длина окружности»	Формула длины окружности. Формула дуги окружности	Знают формулы длины окружности и дуги окружности, применяют их при решении задач		
45	Площадь круга и кругового сектора	Формулы площади круга и кругового сектора	Знают формулы площади круга и кругового сектора, применяют их при решении задач		
46	Решение задач «Площадь круга и кругового сектора»	Задачи на применение формул площади круга и кругового сектора	Применяют формулы длины окружности и дуги окружности и формулы площади круга и кругового сектора при решении задач		
47	Решение задач	Задачи по теме	Применяют полученные знания по теме при решении задач		
48	Решение задач	Задачи по теме	Применяют полученные знания по теме при решении задач		
49	Решение задач	Задачи по теме	Применяют полученные знания по теме при решении задач		
50	<b>Контрольная работа №4 по теме: «Длина окружности и площадь круга»</b>	Контроль и оценка знаний и умений	Применяют полученные теоретические знания на практике		
<b>Движение (10 ч)</b>					
51	Отображение плоскости на себя. Понятие движения	Понятие отображения плоскости на себя и движение	Объясняют, что такое отображение плоскости на себя, знают определение движения плоскости		
52	Свойства движения	Понятие о свойствах движения	Применяют свойства движений на практике; доказывают, что осевая и центральная симметрия являются движениями.		
53	Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрия»	Знать свойства движений	Применяют свойства движений при решении задач		
54	Параллельный перенос.	Движение фигур с помощью параллельного переноса	Строят образы фигур при симметриях, параллельном переносе. Решать задачи с применением движений.		
55	Поворот	Движение фигур с помощью поворота	Строят образы фигур при симметриях, параллельном переносе и повороте. Решать задачи с применением движений.		
56	Решение задач по теме: «Параллельный перенос.	Задачи с применением движения	Применяют теоремы, отражающие свойства различных видов движений		

	Поворот»				
57	Решение задач	Комбинированный	Демонстрируют математические знания и умения при решении задач		
58	Решение задач	Комбинированный	Демонстрируют математические знания и умения при решении задач		
59	Решение задач	Комбинированный	Демонстрируют математические знания и умения при решении задач		
60	<b>Контрольная работа №5 по теме: «Движения»</b>	Контроль и оценка знаний и умений	Применяют полученные теоретические знания на практике		
<b>Повторение (8 ч.)</b>					
61	Об аксиомах планиметрии	Аксиомы планиметрии	Получают сведения о системе аксиом планиметрии, аксиоматическом методе.		
62	Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые. Повторение.	Знакомство с основными этапами развития геометрии	Помучают сведения об основных этапах развития геометрии		
63	Треугольники. Решение треугольников. Повторение	Знать свойства треугольников	Применяют свойства треугольников при решении задач		
64	Треугольники. Решение треугольников. Повторение	Знать свойства треугольников	Применяют свойства треугольников при решении задач		
65	Окружность. Повторение	Знать свойства окружности	Применяют свойства окружности при решении задач		
66	Четырехугольники	Прямоугольник, квадрат, ромб, параллелограмм, трапеция	Решают задачи с использованием свойств данных фигур		
67	<b>Промежуточная аттестация</b>	Геометрические фигуры на плоскости и их свойства	Решают задачи курса основной школы		
68	Обобщение курса				

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Программы по геометрии для 7 – 9 класса. Автор Л.С. Атанасян.
2. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И. Геометрия 7-9. – М.: Просвещение, 2015.
3. Мельникова Н.Б. Тематический контроль по геометрии. 9 класс.
4. Т.М. Мищенко. А.Д. Блинков. Геометрия. Тематические тесты. 9 класс.
5. Атанасян, Л.С. Изучение геометрии в 7-9 кл.: методические рекомендации для учителя / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др. –М.: Просвещение, 2013.
6. Зив Б. Г., Мейлер В. М. Дидактические материалы по геометрии за 9 класс. – М.: Просвещение, 2015.
7. Иченская М. А. Самостоятельные и контрольные работы к учебнику Л. С. Атанасяна 7-9 классы. – Волгоград: Учитель, 2013.

## ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. [www.edu.ru](http://www.edu.ru) (сайт МОиН РФ).
2. [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский общеобразовательный портал).
3. [www.pedsovet.org](http://www.pedsovet.org) (Всероссийский Интернет-педсовет)
4. [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru) (сайт Федерального института педагогических измерений).
5. [www.math.ru](http://www.math.ru) (Интернет-поддержка учителей математики).
6. [www.mcsme.ru](http://www.mcsme.ru) (сайт Московского центра непрерывного математического образования).
7. [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru) (сеть творческих учителей)
8. [www.som.fsio.ru](http://www.som.fsio.ru) (сетевое объединение методистов)
9. [http:// mat.1september.ru](http://mat.1september.ru) (сайт газеты «Математика»)
10. <http:// festival.1september.ru> (фестиваль педагогических идей «Открытый урок» («Первое сентября»)).
11. [www.eidos.ru/ gournal/content.htm](http://www.eidos.ru/gournal/content.htm) (Интернет - журнал «Эйдос»).
12. [www.exponenta.ru](http://www.exponenta.ru) (образовательный математический сайт).
13. [www.math.ru/lib](http://www.math.ru/lib) (электронная математическая библиотека).
14. <http://school.collection.informika.ru> (единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
15. [www.kokch.kts.ru](http://www.kokch.kts.ru) (on-line тестирование 5-11 классы).
16. <http://teacher.fio.ru> (педагогическая мастерская, уроки в Интернете и другое).
17. [www.uic.ssu.samara.ru](http://www.uic.ssu.samara.ru) (путеводитель «В мире науки» для школьников).
18. <http://mega.km.ru> (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия).
19. <http://www.rubricon.ru>, <http://www.encyclopedia.ru> (сайты «Энциклопедий»).