

Рассмотрена на заседании ШМО Протокол № 1 от 30.08.2021 Руководитель ШМО _____ Е. А. Найденова	Принята на заседании педагогического совета Протокол № 01 от 30.08.2021	Утверждаю Директор ГКОУ УР «ШколаИнтернат № 15» _____ Н.Р. Сираев Приказ № 151 от 31.08.2021
--	---	--

Адаптированная рабочая программа  
 учебного предмета «Геометрия» ФГОС СОО  
 для детей с ограниченными возможностями здоровья  
 8 – 10 классы

Составила: Сайфетдинова А.И.  
 Хахалкина О.М.

Учителя, работающие по программе: Сайфетдинова А.И.  
 Хахалкина О.М.  
 Башкирова Л.А.  
 Попова Н.Н.

## Пояснительная записка

Рабочая программа – это нормативно-управленческий документ учителя, предназначенный для реализации государственного образовательного стандарта, включающего требования к минимуму содержания, уровню подготовки учащихся. Его основная задача – обеспечить выполнение учителем государственных образовательных стандартов и учебного плана по предмету.

Рабочая программа реализует право учителя расширять, углублять, изменять, формировать содержание обучения, определять последовательность изучения материала, распределять учебные часы по разделам, темам, урокам в соответствии с поставленными целями и задачами. При необходимости в течение учебного года учитель может вносить в учебную программу коррективы: изменять последовательность уроков внутри темы, количество часов, переносить сроки проведения контрольных работ.

Рабочая программа по геометрии для 8-10 классов разработана на основе примерной программы основного общего образования по математике с учетом требований федерального компонента Государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике с использованием рекомендаций авторской программы Л.С.Атанасяна. (Программа по геометрии, авт. Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов в сборнике «Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений. 7-9 классы. Составитель Т.А.Бурмистрова, изд. Просвещение», 2009 г.)

**Нормативными документами для составления рабочей программы** являются:

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 №273-ФЗ).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897;
3. Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».
4. Приказ Минобрнауки России от 09.03.2004 №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования».
5. Приказ Минобрнауки России от 31.03.2014 г №253 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
6. Учебный план ГКОУ УР «Школы – интернат № 15 учебный год.

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы, конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и даёт распределение часов по разделам курса.

Программа соответствует учебнику «Геометрия 7-9» для образовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б.Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И.Юдина.-21-е изд.—М. : Просвещение, 2011 г.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

**Информационно-методическая** функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

**Организационно-планирующая** функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

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

***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;

***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;

***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.

***Задачи:***

- овладеть системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучении смежных дисциплин;
- способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формировать представления об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средствах моделирования явлений и процессов;
- воспитывать культуру личности, отношение к математике как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Содержание рабочей программы по геометрии адаптировано с учетом общего уровня развития учащихся, особенностей и закономерностей обучения детей с нарушенным слухом, нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями зрения.

***Обучение детей с нарушениями слуха:***

Обучение по геометрии тесно связано с формированием словесной речи глухих учащихся. Достижение полного сознательного усвоения знаний по геометрии невозможно без овладения нужным для этого речевым материалом. Уроки по геометрии обогащают речь учащихся специальной терминологией и фразеологией, а так же не специфичным для геометрии, но необходимым для ее усвоения речевым материалом. Совершенствование педагогического процесса педагог осуществляет при непрерывном развитии словесного общения глухих учащихся. При этом учитель выполняет следующие требования:

- специальное выделение базовых лексико-грамматических структур для формирования знаний по различным темам курса геометрии;
- повышения уровня развития речемыслительной деятельности школьников;

- увеличение информативной насыщенности уроков за счет лично ориентированного рассмотрения изучаемых явлений.

**Обучение детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

Представленная программа, сохраняет основное содержание образования, но учитывает индивидуальные особенности обучающегося с нарушением опорно-двигательного аппарата и предусматривает коррекционную направленность обучения. Обучающемуся ребенку с нарушением опорно-двигательного аппарата очень сложно сделать над собой волевое усилие, заставить себя выполнить что-либо. Нарушение внимания: его неустойчивость, сниженная концентрация, повышенная отвлекаемость. Нарушения восприятия выражается в затруднении построения целостного образа. Ребенку может быть сложно, узнать известные ему предметы в незнакомом ракурсе. Такая структурность восприятия является причиной недостаточности, ограниченности, знаний об окружающем мире. Также страдает скорость восприятия, и ориентировка в пространстве. Наблюдается нарушение мелкой моторики рук, что способствует системному недоразвитию каллиграфических навыков. Обучение геометрии является важнейшей составляющей образования. Этот предмет играет важную роль в формировании у школьников умения учиться. Программа строит обучение ребенка с нарушениями опорно-двигательного аппарата на основе принципа коррекционно-развивающей направленности учебно-воспитательного процесса. Это означает, что учебный материал учитывает особенности ребенка, включает задания, обеспечивающие восприятия учебного материала.

**Обучение детей с нарушениями зрения:**

Данная категория детей отличается различным уровнем как психофизического развития, так и уровнем развития компенсаторных процессов, необходимых для обучения. Слепота значительно осложняет физическое развитие обучающихся, что проявляется: в замедленном темпе овладения различными движениями и более низком уровне развития; в нарушении координации движений; в снижении уровня развития общей и мелкой моторики; в возникновении навязчивых движений; в нарушении осанки, походки, положения тела; в трудностях передвижения в пространстве. Отмечаются трудности в овладении языковыми и неязыковыми средствами общения, в осуществлении коммуникативной деятельности, а также наличие своеобразия речевого развития, что обуславливает необходимость особого внимания к использованию речи в учебно-познавательном процессе слепых обучающихся как важнейшего средства компенсации зрительной недостаточности.

**Место учебного предмета.** Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии на ступени основного общего образования отводится 2 часа в неделю или 68 часов в год в каждом классе. **Срок реализации программы** 3 года.

**Отличительной особенностью тематического планирования** является использование более гибкой структуры уроков, включающих практические работы, индивидуальный опрос учащихся, решение разнообразных задач в целях усиления практической направленности обучения. В организации учебного процесса, в выборе методов обучения учитель руководствуется системой дидактических принципов: научности, сознательности и активности, доступности, наглядности, прочности, индивидуального подхода и др. Кроме того, учитель использует специфические принципы, учитывающие особенности и закономерности обучения детей.

**Перераспределение часов**

Общеобразовательные организации	МКОУ «Школа-интернат № 15»	Наименование разделов, тем
7	8	1. Начальные геометрические сведения 2. Треугольники 3. Параллельные прямые 4. Соотношение между сторонами и углами треугольника

8	9	1. Четырёхугольники 2. Площадь 3. Подобные треугольник 4. Окружность
9	10	1. Векторы. 2. Метод координат. 3. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов 4. Длина окружности и площадь круга 5. Движения

**Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета.**

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

**1) в личностном направлении:**

- 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;

**2) в метапредметном направлении:**

- 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 задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

**3) в предметном направлении:**

- 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, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение 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;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

**Предполагаемые предметные результаты изучения курса геометрии в 8-10 классах**

### **Наглядная геометрия**

#### **Выпускник научится:**

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот; вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

### **Геометрические фигуры**

#### **Выпускник научится:**

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0$  до  $180^\circ$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;

- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;

***Выпускник получит возможность научиться:***

- методам решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- исследовать свойства планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- выполнять проекты по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле» и др.

**Отношения**

**Выпускник научится:**

оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

***Выпускник получит возможность научиться:***

использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

**Геометрические построения**

**Выпускник научится:**

изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

***Выпускник получит возможность научиться:***

выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

**Геометрические преобразования**

**Выпускник научится:**

строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- распознавать движения объектов в окружающем мире;
- симметричные фигуры в окружающем мире.

**Измерение геометрических величин**

**Выпускник научится:**

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.
- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

### **Координаты**

**Выпускник научится:**

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей;
- определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости

***Выпускник получит возможность научиться:***

- овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- использовать компьютерные программы для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- выполнять проекты на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

### **Векторы**

**Выпускник научится:**

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- выполнять проекты на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

### **Система оценки достижения учащихся**

При проверке усвоения материала необходимо выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях, формировать компетенции: ключевые образовательные компетенции, коммуникативную компетенцию, интеллектуальную компетенцию, компетенцию продуктивной творческой деятельности, информационную компетенцию, рефлексивную компетенцию.



Проверка усвоения учебного материала по геометрии осуществляется через самостоятельные и практические работы, контрольные работы по разделам учебного предмета, тесты.

Предлагаются учащимся разноуровневые работы, т.е. список заданий делится на две части – обязательную и необязательную. Обязательный уровень обеспечивает базовые знания для любого ученика. Необязательная часть рассчитана на более глубокие знания темы. Цель: способствовать развитию устойчивого умения и знания согласно желаниям и возможностям учащихся.

Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач. Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью. Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно записано решение.

При устном и письменном опросе выставляется одна из отметок: 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

### **1. Оценка письменных контрольных работ.**

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

### **2. Оценка устных ответов.**

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;

- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

### **Содержание учебного предмета, курса.**

#### ***Геометрические фигуры.***

Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от  $0$  до  $180^\circ$ ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трем сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на равных частей.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

### **Измерение геометрических величин**

Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число  $\pi$ ; длина дуги окружности.

Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

### **Координаты**

Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

### **Векторы**

Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

### **Требования к уровню подготовки учащихся 8 класса**

**Должны знать/понимать:** определение точки, прямой, отрезка, луча, угла; единицы измерения отрезка, угла, определение вертикальных и смежных углов, их свойства; определение перпендикулярных прямых; определение треугольника, виды треугольников, признаки равенства треугольников, свойства равнобедренного треугольника, определение медианы, биссектрисы, высоты; определение параллельных прямых, их свойства и признаки; соотношение между сторонами и углами треугольника, теорему о сумме углов треугольника; определение прямоугольного треугольника, его свойства и признаки.

**Должны уметь:** обозначать точки, отрезки и прямые на рисунке, сравнивать отрезки и углы, с помощью транспортира проводить биссектрису угла; изображать прямой, острый, тупой и развернутый углы; изображать треугольники и находить их периметр; строить биссектрису, высоту и медиану треугольника; доказывать признаки равенства треугольников; показывать на рисунке пары накрест лежащих, соответственных, односторонних углов, доказывать признаки параллельности двух прямых; доказывать теорему о сумме углов треугольника; знать, какой угол называется внешним углом треугольника; применять признаки прямоугольных треугольников к решению задач; строить треугольники по трем элементам.

**Должны владеть компетенциями:** познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной.

**Способы решать следующие жизненно-практические задачи:** самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах,

аргументировать и отстаивать свою точку зрения, уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов, пользоваться предметным указателем, энциклопедией и справочником для нахождения информации, самостоятельно действовать в ситуациях неопределенности при решении актуальных для них проблем.

#### **Требования к уровню подготовки учащихся 9 класса**

**Должны знать/понимать:** Начальные понятия и теоремы геометрии. Многоугольники. Окружность и круг. Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений. Примеры разверток. Треугольник. Теорема Фалеса. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от  $0^{\circ}$  до  $180^{\circ}$ ; приведение к острому углу. Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, равнобедренная трапеция. Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, равенство касательных, проведенных из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Измерение геометрических величин. Длина ломаной, периметр прямоугольника. Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции.

Связь между площадями подобных фигур. Геометрические преобразования. Симметрия фигур. Осевая и центральная симметрии.

**Должны уметь:** пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира; распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение; изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи; осуществлять преобразования фигур. Вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей), в том числе для углов от  $0^{\circ}$  до  $180^{\circ}$ ; определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них. Решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат, соображения симметрии. Проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы. Решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

**Должны владеть компетенциями:** учебно-познавательной, ценностно-ориентированной, рефлексивной, коммуникативной, информационной, социально-трудовой.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:** для описания реальных ситуаций на языке геометрии; расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы; решения геометрических задач с использованием тригонометрии. Решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин; построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

#### **Требования к уровню подготовки учащихся 10 класса**

**Должны знать/понимать:** Следующие понятия: вектор, сумма и разность векторов; произведение вектора на число, скалярное произведение векторов; синус, косинус,

тангенс, котангенс; теорема синусов и косинусов; решение треугольников; соотношение между сторонами и углами треугольника. Определение многоугольника; формулы длины окружности, площади круга; свойства вписанной и описанной окружности около правильного многоугольника; понятие движения на плоскости: симметрия, параллельный перенос, поворот.

**Должны уметь:** пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира; распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение; изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи; осуществлять преобразования фигур. Распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их; в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел. Проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами. Вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от  $0^{\circ}$  до  $180^{\circ}$  определять значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них. Решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, симметрию. Проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы; решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

**Должны владеть компетенциями:**

- информационной;
- коммуникативной;
- математической, подразумевающей, что учащиеся умеют использовать математические знания, арифметический, алгебраический аппарат для описания и решения проблем реальной жизни, грамотно выполнять алгоритмические предписания и инструкции на математическом материале, пользоваться математическими формулами, применять приобретенные алгебраические преобразования и функционально-графические представления для описания и анализа закономерностей, существующих в окружающем мире и в смежных предметах;
- социально-личностной, подразумевающей, что учащиеся владеют стилем мышления, характерным для математики, его абстрактностью, доказательностью, строгостью, умеют приводить аргументированные рассуждения, делать логические обоснованные выводы, проводить обобщения и открывать закономерности на основе частных примеров, эксперимента, выдвигать гипотезы, ясно и точно выражать свои мысли в устной и письменной речи;
- общекультурной, подразумевающей, что учащиеся понимают значимость математики как неотъемлемой части общечеловеческой культуры, воздействующей на другие области культуры, понимают, что формальный математический аппарат создан и развивается с целью расширения возможностей его применения к решению задач, возникающих в теории и практике, умеют уместно использовать математическую символику;
- предметно-мировоззренческой, подразумевающей, что учащиеся понимают универсальный характер законов математической логики, применимых во всех областях человеческой деятельности, владеют приемами построения и исследования математических моделей при решении прикладных задач.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:** для описания реальных ситуаций на языке геометрии; для расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы; при решении геометрических задач с использованием тригонометрии; для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства); при построении геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

### Календарно – тематическое планирование 8 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы, используемые при изучении данной темы урока
<b>Глава I. Начальные геометрические сведения</b>		<b>11</b>	<a href="http://school-assistant.ru/">http://school-assistant.ru/</a> . <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
1	Прямая и отрезок	1	
2	Луч и угол	1	
3	Сравнение отрезков и углов	1	
4	Измерение отрезков	1	
5	Решение задач по теме "Измерение отрезков"	1	
6	Измерение углов	1	
7	Смежные и вертикальные углы	1	
8	Перпендикулярные прямые	1	
9	Обобщение по темам "Основные свойства простейших геометрических фигур. Смежные и вертикальные углы"	1	
10	<b>Контрольная работа №1 "Основные свойства простейших геометрических фигур. Смежные и вертикальные углы"</b>	1	
11	Анализ контрольной работы. Решение задач.	1	
<b>ГЛАВА II. Треугольники</b>		<b>18</b>	<a href="http://school-assistant.ru/">http://school-assistant.ru/</a> . <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://interneturok.ru/book/geometry/7-klass/geometriya-7-klass-atanasyan-1-s">https://interneturok.ru/book/geometry/7-klass/geometriya-7-klass-atanasyan-1-s</a>
12	Треугольники	1	
13	Первый признак равенства треугольников	1	
14	Решение задач на применение первого признака равенства треугольников	1	
15	Медианы, биссектрисы, высоты треугольника	1	
16	Свойства равнобедренного треугольника	1	
17	Решение задач по теме "Равнобедренные треугольники"	1	
18	Второй признак равенства треугольников	1	
19	Решение задач на применение второго признака равенства треугольников	1	
20	Третий признак равенства треугольников	1	
21	Решение задач на применение признаков равенства треугольников	1	
22	Окружность	1	
23	Примеры задач на построение	1	
24	Решение задач на построение	1	
25	Решение задач на применение признаков равенства треугольников	1	
26	Решение задач по теме "Треугольники"	1	
27	Обобщение по теме "Треугольники"	1	

28	<b>Контрольная работа №2 "Треугольники"</b>	1	
29	Анализ контрольной работы. Решение задач.	1	
<b>ГЛАВА III. Параллельные прямые</b>		<b>13</b>	<a href="http://school-assistant.ru/">http://school-assistant.ru/</a> .
30	Определение параллельных прямых	1	
31	Признак параллельности двух прямых	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
32	Практические способы построения параллельных прямых	1	<a href="https://interneturok.ru/book/geometry/7-klass/geometriya-7-klass-atanasyan-l-s">https://interneturok.ru/book/geometry/7-klass/geometriya-7-klass-atanasyan-l-s</a>
33	Решение задач по теме "Признаки параллельных прямых"	1	
34	Аксиомы параллельных прямых	1	
35	Свойства параллельных прямых	1	
36	Свойства параллельных прямых	1	
37	Решение задач по теме "Параллельные прямые"	1	
38	Решение задач по теме "Параллельные прямые"	1	
39	Решение задач по теме "Параллельные прямые"	1	
40	Обобщение по теме "Параллельные прямые"	1	
41	<b>Контрольная работа №3 "Параллельные прямые"</b>	1	
42	Анализ контрольной работы. Решение задач.	1	
<b>ГЛАВА IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника</b>		<b>20</b>	<a href="http://school-assistant.ru/">http://school-assistant.ru/</a> .
43	Сумма углов треугольника	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
44	Решение задач на тему "Сумма углов треугольника"	1	<a href="https://interneturok.ru/book/geometry/7-klass/geometriya-7-klass-atanasyan-l-s">https://interneturok.ru/book/geometry/7-klass/geometriya-7-klass-atanasyan-l-s</a>
45	Соотношение между сторонами и углами треугольника	1	
46	Соотношение между сторонами и углами треугольника	1	
47	Неравенство треугольника	1	
48	Обобщение по темам "Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника"	1	
49	<b>Контрольная работа №4 "Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника"</b>	1	
50	Решение задач. Анализ контрольной работы.	1	<a href="http://school-assistant.ru/">http://school-assistant.ru/</a> .
51	Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства.	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
52	Решение задач на применение свойств прямоугольных треугольников.	1	<a href="https://interneturok.ru/book/geometry/7-klass/geometriya-7-klass-atanasyan-l-s">https://interneturok.ru/book/geometry/7-klass/geometriya-7-klass-atanasyan-l-s</a>
53	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	
54	Решение задач на тему "Прямоугольные треугольники"	1	
55	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.	1	
56	Построение треугольника по трем элементам	1	
57	Построение треугольника по трем элементам	1	
58	Построение треугольника по трем элементам	1	
59	Обобщение по теме "Прямоугольный треугольник"	1	

60	Подготовка к контрольной работе "Прямоугольный треугольник"	1	
61	<b>Контрольная работа №5 "Прямоугольный треугольник"</b>	1	
62	Анализ контрольной работы. Решение задач.	1	
<b>Повторение курса геометрии за 8 класс.</b>		<b>6</b>	<a href="http://school-assistant.ru/">http://school-assistant.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://interneturok.ru/book/geometry/7-klass/geometriya-7-klass-atanasyan-l-s">https://interneturok.ru/book/geometry/7-klass/geometriya-7-klass-atanasyan-l-s</a>
63	Повторение темы "Начальные геометрические сведения"	1	
64	Повторение темы "Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник"	1	
65	Повторение темы "Параллельные прямые"	1	
66	Повторение темы "Соотношение между сторонами и углами треугольника"	1	
67	Повторение темы "Соотношение между сторонами и углами треугольника"	1	
68	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	



### Календарно – тематическое планирование 9 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы, используемые при изучении данной темы урока
<b>Вводное повторение</b>		<b>2</b>	<a href="http://school-assistant.ru/">http://school-assistant.ru/</a> .
1	Треугольник	1	
2	Параллельные прямые	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
<b>Глава V. Четырёхугольники.</b>		<b>14</b>	<a href="http://school-assistant.ru/">http://school-assistant.ru/</a> . <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://interneturok.ru/book/geometry/8-klass/geometriya-8-klass-atanasyan-l-s">https://interneturok.ru/book/geometry/8-klass/geometriya-8-klass-atanasyan-l-s</a>
3	Многоугольники	1	
4	Многоугольники	1	
5	Параллелограмм, его свойства	1	
6	Признаки параллелограмма	1	
7	Решение задач по теме Параллелограмм	1	
8	Трапеция	1	
9	Теорема Фалеса	1	
10	Задачи на построение циркулем и линейкой	1	
11	Прямоугольник	1	
12	Ромб и квадрат	1	
13	Решение задач по теме: Прямоугольник, ромб и квадрат	1	
14	Осевая и центральная симметрии	1	
15	Решение задач по теме: Прямоугольник, ромб и квадрат	1	
16	<b>Контрольная работа №1 «Четырёхугольники»</b>	1	
<b>Глава VI. Площадь.</b>		<b>14</b>	
17	Анализ контрольной работы. Площадь многоугольника	1	
18	Площадь прямоугольника	1	
19	Площадь параллелограмма	1	
20	Площадь треугольника	1	
21	Площадь треугольника	1	
22	Площадь трапеции	1	
23	Решение задач по теме: Площадь фигур	1	
24	Решение задач по теме: Площадь фигур	1	
25	Теорема Пифагора	1	
26	Теорема, обратная теореме Пифагора	1	
27	Решение задач по теме «Теорема Пифагора»	1	
28	Решение задач по теме: Площадь	1	
29	Решение задач по теме: Площадь	1	
30	<b>Контрольная работа №2 «Площадь»</b>	1	
<b>Глава VII. Подобные треугольники</b>		<b>20</b>	<a href="http://school-">http://school-</a>

31	Анализ контрольной работы. Определение подобных треугольников	1	<a href="http://assistant.ru/">assistant.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://interneturok.ru/book/geometry/8-klass/geometriya-8-klass-atanasyan-l-s">https://interneturok.ru/ book/geometry/8- klass/geometriya-8- klass-atanasyan-l-s</a>
32	Отношение площадей подобных треугольников	1	
33	Первый признак подобия треугольников	1	
34	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников	1	
35	Второй и третий признаки подобия треугольников	1	
36	Решение задач на применение признаков подобия треугольников	1	
37	Решение задач по теме: подобие треугольников	1	
38	<b>Контрольная работа №3 «Признаки подобия треугольников»</b>	1	
39	Анализ контрольной работы. Средняя линия треугольника.	1	<a href="http://school-assistant.ru/">http://school- assistant.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://interneturok.ru/book/geometry/8-klass/geometriya-8-klass-atanasyan-l-s">https://interneturok.ru/ book/geometry/8- klass/geometriya-8- klass-atanasyan-l-s</a>
40	Свойство медиан треугольника	1	
41	Пропорциональные отрезки	1	
42	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1	
43	Измерительные работы на местности, понятие о подобии произвольных фигур	1	
44	Решение задач по теме Пропорциональные отрезки	1	
45	Решение задач: Подобие произвольных фигур	1	
46	$\sin$ , $\cos$ и $\operatorname{tg}$ острого угла в прямоугольном треугольнике	1	
47	$\sin$ , $\cos$ и $\operatorname{tg}$ острого угла в прямоугольном треугольнике	1	
48	Значения $\sin$ , $\cos$ и $\operatorname{tg}$ для углов $30^\circ$ , $45^\circ$ и $60^\circ$ .	1	
49	Решение задач по теме Применение признаков подобия при решении задач	1	
50	<b>Контрольная работа №4 «Применение признаков подобия треугольников»</b>	1	
<b>Глава VIII. Окружность</b>		<b>16</b>	
51	Анализ контрольной работы. Взаимное расположение прямой и окружности	1	
52	Касательная к окружности	1	
53	Касательная к окружности	1	
54	Градусная мера дуги окружности	1	
55	Теорема о вписанном угле	1	
56	Теорема об отрезках пересекающихся хорд	1	
57	Решение задач по теме: Центральные и вписанные углы	1	
58	Свойство биссектрисы угла	1	
59	Серединный перпендикуляр к отрезку	1	
60	Теорема о точке пересечения высот треугольника	1	
61	Вписанная окружность	1	
62	Свойство вписанного четырёхугольника	1	
63	Свойство описанного четырёхугольника	1	

64	Свойство вписанного, описанного четырёхугольника	1	
65	Решение задач по теме: Окружность	1	
66	<b>Контрольная работа №5 «Окружность»</b>	1	
<b>Повторение курса геометрии за 9 класс</b>		<b>2</b>	
67	Анализ контрольной работы. Повторение. Четырёхугольники. Площадь. Подобные треугольники	1	<a href="http://school-assistant.ru/">http://school-assistant.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
68	Повторение по теме Окружность	1	<a href="https://interneturok.ru/book/geometry/8-klass/geometriya-8-klass-atanasyan-l-s">https://interneturok.ru/book/geometry/8-klass/geometriya-8-klass-atanasyan-l-s</a>

**Календарно – тематическое планирование 10 класс**

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы, используемые при изучении данной темы урока
<b>Вводное повторение</b>		<b>2</b>	
1	Площадь четырехугольника	1	<a href="http://school-assistant.ru/">http://school-assistant.ru/</a> .
2	Подобие треугольников. Окружность	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
<b>Глава IX. Векторы</b>		<b>12</b>	<a href="http://school-assistant.ru/">http://school-assistant.ru/</a> .
3	Понятие вектора. Равенство векторов	1	
4	Откладывание вектора от данной точки	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
5	Сумма двух векторов. Правило параллелограмма	1	
6	Сумма нескольких векторов	1	<a href="https://interneturok.ru/book/geometry/9-klass/geometriya-9-klass-atanasyan-l-s">https://interneturok.ru/book/geometry/9-klass/geometriya-9-klass-atanasyan-l-s</a>
7	Вычитание векторов	1	
8	Решение задач «Сложение векторов»	1	
9	Умножение вектора на число	1	
10	Умножение вектора на число	1	
11	Применение векторов к решению задач	1	
12	Средняя линия трапеции	1	
13	Решение задач по теме «Векторы»	1	
14	<b>Контрольная работа № 1 «Векторы»</b>	1	
<b>Глава X. Метод координат</b>		<b>10</b>	<a href="http://school-assistant.ru/">http://school-assistant.ru/</a> .
15	Анализ контрольной работы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
16	Координаты вектора	1	
17	Простейшие задачи в координатах	1	<a href="https://interneturok.ru/book/geometry/9-klass/geometriya-9-klass-atanasyan-l-s">https://interneturok.ru/book/geometry/9-klass/geometriya-9-klass-atanasyan-l-s</a>
18	Простейшие задачи в координатах	1	
19	Решение задач в координатах	1	
20	Уравнение окружности	1	
21	Уравнение прямой	1	
22	Решение задач по теме «Метод координат»	1	
23	Обобщение по теме «Метод координат»	1	
24	<b>Контрольная работа №2 «Метод координат»</b>	1	
<b>Глава XI. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов</b>		<b>14</b>	<a href="http://school-assistant.ru/">http://school-assistant.ru/</a> .
25	Анализ контрольной работы. Синус, косинус и тангенс угла	1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
26	Синус, косинус и тангенс угла	1	<a href="https://interneturok.ru/book/geometry/9-klass/geometriya-9-klass-atanasyan-l-s">https://interneturok.ru/book/geometry/9-klass/geometriya-9-klass-atanasyan-l-s</a>
27	Синус, косинус и тангенс угла	1	
28	Теорема о площади треугольника	1	
29	Теорема синусов, косинусов	1	
30	Решение треугольников	1	
31	Решение треугольников	1	
32	Измерительные работы	1	
33	Решение задач по теме «Решение треугольников»	1	
34	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1	
35	Свойства скалярного произведения	1	

36	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов»	1	
37	Обобщение по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	
38	<b>Контрольная работа №3 «Соотношения между сторонами и углами треугольника»</b>	1	
<b>Глава XII. Длина окружности и площадь круга</b>		<b>12</b>	<a href="http://school-assistant.ru/">http://school-assistant.ru/</a> . <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://interneturok.ru/book/geometry/9-klass/geometriya-9-klass-atanasyan-l-s">https://interneturok.ru/book/geometry/9-klass/geometriya-9-klass-atanasyan-l-s</a>
39	Анализ контрольной работы. Правильный многоугольник	1	
40	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник	1	
41	Площадь правильного многоугольника	1	
42	Решение задач: Площадь правильного многоугольника	1	
43	Длина окружности	1	
44	Решение задач по теме «Длина окружности»	1	
45	Площадь круга и кругового сектора	1	
46	Решение задач по теме «Площадь круга»	1	
47	Решение задач по теме «Площадь кругового сектора»	1	
48	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	
49	Обобщение по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	
50	<b>Контрольная работа № 4 «Длина окружности и площадь круга»</b>	1	
<b>Глава XIII. Движения</b>		<b>10</b>	<a href="http://school-assistant.ru/">http://school-assistant.ru/</a> . <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://interneturok.ru/book/geometry/9-klass/geometriya-9-klass-atanasyan-l-s">https://interneturok.ru/book/geometry/9-klass/geometriya-9-klass-atanasyan-l-s</a>
51	Анализ контрольной работы. Отображение плоскости на себя. Понятие движения.	1	
52	Свойства движения	1	
53	Решение задач на движение	1	
54	Параллельный перенос	1	
55	Поворот	1	
56	Решение задач по теме «Поворот. Параллельный перенос»	1	
57	Решение задач на движение	1	
58	Решение задач на построение	1	
59	Обобщение по теме «Движения»	1	
60	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Движения»</b>	1	
<b>Повторение курса планиметрии</b>		<b>8</b>	<a href="http://school-assistant.ru/">http://school-assistant.ru/</a> . <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://interneturok.ru/book/geometry/9-klass/geometriya-9-klass-atanasyan-l-s">https://interneturok.ru/book/geometry/9-klass/geometriya-9-klass-atanasyan-l-s</a>
61	Анализ контрольной работы. Об аксиомах планиметрии	1	
62	Повторение. Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые	1	
63	Повторение по теме «Треугольники»	1	
64	Повторение по теме «Треугольники»	1	
65	Повторение по теме «Окружность»	1	
66	Повторение по теме «Четырехугольники. Многоугольники»	1	
67	Повторение по теме «Векторы. Метод координат. Движение»	1	
68	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	

## Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

1. Геометрия. Методические рекомендации. 7 класс. Учебное пособие для общеобр. организаций. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др. – М.: Издательство Просвещение, 2015 г.
2. Геометрия. Методические рекомендации. 8 класс. Учебное пособие для общеобр. организаций. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др.– М.: Издательство Просвещение, 2015 г.
3. Геометрия. Методические рекомендации. 9 класс. Учебное пособие для общеобр. организаций. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др. – М.: Издательство Просвещение, 2015 г.
4. Геометрия. Рабочая тетрадь . 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Учеб пособие для общеобразоват. организаций. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина. – М.: Издательство Просвещение, 2015г.
5. Геометрия. Рабочая тетрадь . 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Учеб пособие для общеобразоват. организаций. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина. – М.: Издательство Просвещение, 2014г.
6. Геометрия. Рабочая тетрадь . 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Учеб пособие для общеобразоват. организаций. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина. – М.: Издательство Просвещение, 2014г.
7. Геометрия. Дидактические материалы. 7 класс / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. – М.: Просвещение, 2016г.
8. Геометрия: дидактические материалы для 8 класса: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. – М.: Просвещение, 2016г.
9. Геометрия: дидактические материалы для 9 класса: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. – М.: Просвещение, 2016г.
10. Т.М Мищенко. Дидактические материалы и методические рекомендации для учителей по геометрии. К учебнику Л.С.Атанасяна и др. Издательство «Экзамен», М. 2016г.
11. Учебник. Геометрия: 7 – 9 классы: учеб. для общеобразоват. организаций / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2015.

## **Контрольно-измерительные материалы**

### **Контрольные работы 8 класс:**

Контрольная работа № 1 «Основные свойства простейших геометрических фигур.  
Смежные и вертикальные углы»

Контрольная работа № 2 «Треугольники»

Контрольная работа № 3 «Параллельные прямые»

Контрольная работа № 4 «Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и  
углами треугольника»

Контрольная работа № 5 «Прямоугольный треугольник».

Итоговая контрольная работа.

### **Контрольные работы 9 класс:**

Контрольная работа № 1 «Четырехугольники »

Контрольная работа № 2 «Площадь»

Контрольная работа № 3 «Признаки подобия треугольников»

Контрольная работа № 4 «Применение признаков подобия треугольников при решении  
задач»

Контрольная работа № 5 «Окружность».

### **Контрольные работы 10 класс:**

Контрольная работа №1 «Векторы»

Контрольная работа № 2 «Метод координат»

Контрольная работа № 3 «Соотношения между сторонами и углами треугольника»

Контрольная работа № 4 «Длина окружности и площадь круга».

Контрольная работа №5 «Движения»

Итоговая контрольная работа.