

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области

Администрация муниципального образования "Сурский район"

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя школа с. Сара имени Героя Советского Союза
генерала Григория Андреевича Белова**

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

Дмитриева Г.В.

Протокол № 1 от 31.08.2023г

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

Кирина Е.Е.

Кирина Е.Е.



Приказ № 61 от 1.08.2023г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 3686328)

учебного предмета «Геометрия»

для обучающихся 7 – 9 классов

с. Сара 2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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» отводится 204 часа: в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 66 часов (2 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Геометрические фигуры

Фигуры в геометрии и в окружающем мире. Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Многоугольники. Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. *Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники.*

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

Окружность, круг. Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная *и секущая* к окружности, *их свойства.* Вписанные и описанные окружности для треугольников, *четырехугольников, правильных многоугольников.*

Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела). *Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней.*

Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

Отношения

Равенство фигур. Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

Параллельность прямых. Признаки и свойства параллельных прямых. *Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.*

Перпендикулярные прямые. Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. *Свойства и признаки перпендикулярности.*

Подобие. *Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.*

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

Измерения и вычисления

Величины. Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади. Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.

Измерения и вычисления. Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого

угла в прямоугольном треугольнике *Тригонометрические функции тупого угла.*

Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. *Теорема синусов. Теорема косинусов.*

Расстояния. Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. *Расстояние между фигурами.*

Геометрические построения. Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур. Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник.

Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному. Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам. Деление отрезка в данном отношении.

Геометрические преобразования

Преобразования. Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». *Подобие.*

Движения. Осевая и центральная симметрия, *поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.*

Векторы и координаты на плоскости

Векторы. Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, *разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.*

Координаты. Основные понятия, *координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.*

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

История математики.

Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки. Математика в развитии России.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.

Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.

Строить чертежи к геометрическим задачам.

Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.

Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.

Решать задачи на клетчатой бумаге.

Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов.

Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач.

Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Пользоваться фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.

Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

К концу обучения **в 8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.

Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.

Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.

Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.

Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.

Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач.

Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

К концу обучения **в 9 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Начальные геометрические сведения	11	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
2	Треугольники	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
3	Параллельные прямые	13	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	20	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
5	Повторение, обобщение знаний	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Четырёхугольники	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
2	Площадь	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
3	Подобные треугольники	19	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
4	Окружность	17	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
5	Повторение, обобщение знаний	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Векторы	8	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
2	Метод координат	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	11	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4	Длина окружности и площадь круга	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Движения плоскости	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Начальные сведения из стереометрии	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
7	Об аксиомах планиметрии	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
8	Повторение, обобщение, систематизация	7			Библиотека ЦОК

	знаний				https://m.edsoo.ru/7f41a12c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		66	4	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Введение. Прямая и отрезок	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
2	Луч и угол	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a
3	Сравнение отрезков и углов	1				
4	Измерение отрезков	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea
5	Решение задач по теме «Измерение отрезков»	1				
6	Измерение углов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea
7	Смежные и вертикальные углы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
8	Перпендикулярные прямые	1				
9	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1				
10	Контрольная работа №1 «Начальные геометрические сведения»	1	1			
11	Анализ контрольной работы. Решение задач.	1				
12	Треугольник	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80

13	Первый признак равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
14	Первый признак равенства треугольников	1				
15	Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1				
16	Свойства равнобедренного треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
17	Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e26c
18	Второй признак равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e
19	Решение задач на применение второго признака равенства треугольников	1				
20	Третий признак равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e
21	Решение задач на применение третьего признака равенства треугольников	1				
22	Окружность	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800
23	Построения циркулем и линейкой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671188
24	Задачи на построение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886712d2
25	Задачи на построение	1				
26	Решение задач.	1				

27	Решение задач.	1				
28	Контрольная работа № 2 «Треугольники»	1	1			
29	Решение задач. Анализ контрольной работы.	1				
30	Признаки параллельности двух прямых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086
31	Признаки параллельности двух прямых	1				
32	Признаки параллельности двух прямых	1				
33	Признаки параллельности двух прямых	1				
34	Аксиома параллельных прямых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0
35	Свойства параллельных прямых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64
36	Свойства параллельных прямых	1				
37	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1				
38	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1				
39	Решение задач.	1				
40	Решение задач.	1				
41	Контрольная работа № 3 «Параллельные прямые»	1	1			
42	Решение задач. Анализ контрольной работы.	1				

43	Сумма углов треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630
44	Сумма углов треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f8ba
45	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e
46	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1				
47	Неравенство треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2
48	Решение задач.	1				
49	Контрольная работа № 4 «Сумма углов треугольника»	1	1			
50	Решение задач. Анализ контрольной работы.	1				
51	Прямоугольные треугольники	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22
52	Прямоугольные треугольники	1				
53	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1				
54	Решение задач по теме «Прямоугольный треугольник»	1				
55	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	1				
56	Построение треугольника по трём элементам	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671188
57	Построение треугольника по трём элементам	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886712d2

58	Построение треугольника по трём элементам	1				
59	Решение задач.	1				
60	Решение задач.	1				
61	Контрольная работа № 5 «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	1			
62	Решение задач. Анализ контрольной работы	1				
63	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1				
64	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1				
65	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886715b6
66	Итоговая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886716ec
67	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1				
68	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886719bc
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Урок вводного повторения	1				
2	Урок вводного повторения	1				
3	Многоугольники	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2
4	Многоугольники	1				
5	Параллелограмм	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
6	Признаки параллелограмма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
7	Решение задач по теме «Параллелограмм»	1				
8	Трапеция	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
9	Решение задач по теме «Параллелограмм. Трапеция»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867252e
10	Задачи на построение	1				
11	Прямоугольник	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea
12	Ромб. Квадрат	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20
13	Решение задач по теме	1				Библиотека ЦОК

	«Прямоугольник. Ромб. Квадрат»					https://m.edsoo.ru/8867209c
14	Осевая и центральная симметрии	1				
15	Решение задач	1				
16	Контрольная работа № 1 «Четырехугольники»	1	1			
17	Анализ контрольной работы. Площадь многоугольника	1				
18	Площадь прямоугольника	1				
19	Площадь параллелограмма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860
20	Площадь треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
21	Площадь треугольника	1				
22	Площадь трапеции	1				
23	Вычисление площадей сложных фигур	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78
24	Урок – зачет по теме «Площади»	1				
25	Теорема Пифагора	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
26	Теорема Пифагора	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
27	Решение задач по теме «Теорема Пифагора»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc
28	Площади фигур на клетчатой бумаге	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e
29	Решение задач	1				
30	Контрольная работа № 2 «Площадь»	1	1			

31	Анализ контрольной работы. Определение подобных треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
32	Отношение площадей подобных треугольников	1				
33	Первый признак подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
34	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников	1				
35	Второй и третий признаки подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52
36	Решение задач на применение признаков подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e
37	Решение задач на применение признаков подобия треугольников	1				
38	Контрольная работа № 3 «Признаки подобия треугольников»	1	1			
39	Анализ контрольной работы. Средняя линия треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c
40	Средняя линия треугольника.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672f38
41	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
42	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
43	Измерительные работы на местности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886738fc
44	Задачи на построение методом	1				Библиотека ЦОК

	подобия				https://m.edsoo.ru/88675558
45	Задачи на построение методом подобия	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675684
46	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32
47	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60°	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44
48	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение задач.	1			
49	Контрольная работа № 4 «Применение теории подобия треугольников при решении задач»	1	1		
50	Анализ контрольной работы. Взаимное расположение прямой и окружности.	1			
51	Касательная к окружности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2
52	Касательная к окружности. Решение задач.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940
53	Градусная мера дуги окружности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34
54	Теорема о вписанном угле	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2
55	Теорема об отрезках пересекающихся хорд	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940
56	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34
57	Свойство биссектрисы угла	1			

58	Серединный перпендикуляр	1				
59	Теорема о точке пересечения высот треугольника	1				
60	Вписанная окружность	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86
61	Свойство описанного четырехугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
62	Описанная окружность	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86
63	Свойство вписанного четырехугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
64	Решение задач по теме «Окружность»	1				
65	Решение задач по теме «Окружность»	1				
66	Контрольная работа № 5 «Окружность»	1	1			
67	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141ddc
68	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141efe
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Вводное повторение. Подобие треугольников	1				
2	Вводное повторение. Четырехугольники. Окружность	1				
3	Понятие вектора	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
4	Откладывание вектора от данной точки	1				
5	Сложение векторов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
6	Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов	1				
7	Сложение и вычитание векторов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
8	Умножение вектора на число.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
9	Применение векторов к решению задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
10	Средняя линия трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
11	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1				

12	Координаты вектора	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
13	Простейшие задачи в координатах	1			
14	Простейшие задачи в координатах	1			
15	Уравнение окружности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
16	Уравнение окружности. Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
17	Уравнение прямой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
18	Решение задач	1			
19	Решение задач	1			
20	Контрольная работа № 1 «Векторы. Метод координат»	1	1		
21	Анализ контрольной работы. Синус, косинус и тангенс угла	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
22	Синус, косинус и тангенс угла	1			
23	Синус, косинус и тангенс угла	1			
24	Теорема о площади треугольника	1			
25	Теорема синусов и теорема косинусов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
26	Решение треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0
27	Решение треугольников. Измерительные работы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
28	Скалярное произведение векторов	1			Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/8a14539c
29	Скалярное произведение векторов в координатах. Свойства скалярного произведения векторов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e
30	Решение задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
31	Контрольная работа № 2 «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1	1			
32	Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
33	Правильные многоугольники. Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1				
34	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1				
35	Построение правильных многоугольников	1				
36	Длина окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8
37	Длина окружности. Решение задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
38	Площадь круга	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
39	Площадь кругового сектора	1				Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/8a147750
40	Решение задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
41	Решение задач	1				
42	Решение задач	1				
43	Контрольная работа № 3 «Длина окружности и площадь круга»	1	1			
44	Анализ контрольной работы. Отображение плоскости на себя. Понятие движения	1				
45	Свойства движения	1				
46	Решение задач по теме «Понятие движения»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
47	Параллельный перенос	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
48	Поворот	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
49	Решение задач по теме «Параллельный перенос и поворот»	1				
50	Решение задач по теме «Движения»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
51	Контрольная работа № 4 «Движение»	1	1			
52	Анализ контрольной работы. Предмет стереометрии. Многогранник	1				
53	Призма. Параллелепипед.	1				

54	Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда	1				
55	Пирамида	1				
56	Цилиндр	1				
57	Конус	1				
58	Сфера и шар	1				
59	Решение задач по теме «Тела вращения»	1				
60	Об аксиомах планиметрии	1				
61	Об аксиомах планиметрии	1				
62	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Четырехугольники	1				
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Треугольники	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1				
66	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		66	4	0		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

• Геометрия, 7-9 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Математика. Геометрия: 7-9-е классы: базовый уровень: учебник, 7-9 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Математика. Геометрия: 7-9-е классы: базовый уровень: учебник, 7-9 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Геометрия. Дидактические материалы: 8 класс/ Б.Г.Зив, В.М.Мейлер.-Москва: Просвещение
- Геометрия. Дидактические материалы: 9 класс/ Б.Г.Зив.-Москва: Просвещение
- Геометрия. Дидактические материалы: 8 класс/ Б.Г.Зив, В.М.Мейлер.-Москва: Просвещение
- Геометрия. Тематические тесты: 7,8,9 классы/Т.М.Мищенко, А.Д.Блинков.- Москва: Просвещение
- Геометрия. Рабочая тетрадь: 7,8,9 классы/Л.С.Атанасян и др.-Москва: Просвещение
- Задачи по геометрии: 7-11 классы/Б.Г.Зив, В.М.Мейлер, А.Г.Баханский.- Москва: Просвещение

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Библиотека ЦОК <https://m.esoo.ru/>
2. <https://uchitelya.com/matematika/>
3. <https://urok.1sept.ru/>
4. <https://resh.edu.ru/>
5. <https://4ege.ru/gia-matematika/>
6. <https://infourok.ru/>
7. <https://multiurok.ru/>
8. <https://oblakoz.ru/>
9. <https://skysmart.ru/>
10. <https://mccme.ru>
11. <http://школа-пифагора.рф/>
12. <https://zftsh.online/>
13. <https://math.mosolymp.ru/>
14. <https://lc.rt.ru/>
15. <https://nsportal.ru/>