

**Муниципальное общеобразовательное учреждение " Горяйновская основная
общеобразовательная школа "**

РАССМОТРЕНО

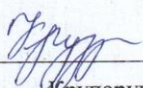
МО учителей естественно-
математического цикла

Руководитель МО


Крупорушкина Н.И.
Протокол №1
от «30» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР


Крупорушкина Н.И.
Протокол №1
от «30» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы


Чингаев Л.А.
Приказ №122
от «30» 08 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 2348202)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

Составитель: учитель математики, Вязгизова Ю.И.

Саранск 2023

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 – 68 часов (2 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых.

Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире.

Основные построения с помощью циркуля и линейки. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства.

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30° .

Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная.

Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника.

8 КЛАСС

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.

Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур.

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30° , 45° и 60° .

Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное

расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

9 КЛАСС

Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.

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	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
2	Треугольники	22	2	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
5	Повторение, обобщение знаний	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	4	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Четырёхугольники	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
2	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	15	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
3	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	13	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
6	Повторение, обобщение знаний	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	2	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
2	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Векторы	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4	Декартовы координаты на плоскости	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Движения плоскости	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Точки, прямые, отрезки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
2	Провешивание прямой на местности	1				
3	Луч	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a
4	Угол	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a
5	Равенство геометрических фигур	1				
6	Сравнение отрезков и углов	1				
7	Длина отрезка	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea
8	Единицы измерения. Измерительные инструменты	1				
9	Градусная мера угла	1				
10	Измерение углов на местности	1				
11	Смежные вертикальные углы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
12	Перпендикулярные прямые	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
13	Решение задач по теме «Начальные геометрические	1				

	сведения»					
14	Контрольная работа №1 «Начальные геометрические сведения»	1	1			
15	Треугольник	1				
16	Первый признак равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
17	Перпендикуляр к прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80
18	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1				
19	Свойство равнобедренного треугольника	1				
20	Второй признак равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e
21	Третий признак равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e
22	Задачи на построение. Окружность	1				
23	Построения циркулем и линейкой	1		1		
24	Примеры задач на построение	1				
25	Решение задач	1				
26	Контрольная работа №2 "Треугольники"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ecbc
27	Определение параллельных прямых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64

28	Признаки параллельности прямых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086
29	Признаки параллельности прямых	1				
30	Практические способы построения параллельных прямых	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0
31	Об аксиомах геометрии	1				
32	Аксиома параллельных прямых	1				
33	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1				
34	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1				
35	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1				
36	Углы с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами	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	Контрольная работа №3	1	1			Библиотека ЦОК

	«Параллельные прямые»					https://m.edsoo.ru/8866fe6e
41	Сумма углов треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630
42	Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольник	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f8ba
43	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника	1				
44	Неравенство треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2
45	Некоторые свойства прямоугольных треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22
46	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1				
47	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1				
48	Построение треугольника по трем элементам. Угловой отражатель	1		1		
49	Решение задач					
50	Контрольная работа №4 «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	1			
51	Свойства биссектрисы угла	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800
52	Свойства серединного перпендикуляра к отрезку	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670e9a
53	Свойства диаметров и хорд	1				

	окружности					
54	Взаимное расположение окружности и прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670508
55	Касательная к окружности					
56	Вписанная окружность треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670a62
57	Описанная окружность треугольника					
58	Фигуры симметричные относительно прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867103e
59	Осевая симметрия и ее свойства	1				
60	Простейшие задачи на построение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671188
61	Простейшие задачи на построение	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886712d2
62	Решение задач					
63	Решение задач					
64	Контрольная работа №5 «Окружность и круг. Геометрические построения»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671462
65	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886715b6
66	Промежуточная аттестация. 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	4		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Выпуклый многоугольник	1				
2	Четырехугольник	1				
3	Параллелограмм	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2
4	Параллелограмм, его признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
5	Трапеция	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
6	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867252e
7	Прямоугольник, ромб, квадрат их признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea
8	Прямоугольник, ромб, квадрат их признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20
9	Прямоугольник, ромб, квадрат их признаки и свойства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c
10	Центральная симметрия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
11	Решение задач по теме «Четырехугольники»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
12	Контрольная работа №1 "Четырёхугольники"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a
13	Понятие площади	1				Библиотека ЦОК

	многоугольника					https://m.edsoo.ru/886745fe
14	Площадь квадрата	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860
15	Площадь прямоугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
16	Площадь параллелограмма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
17	Площадь параллелограмма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675288
18	Площадь треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867542c
19	Площадь треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78
20	Площадь трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e
21	Площадь трапеции	1				
22	Теорема Пифагора и её применение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
23	Теорема Пифагора и её применение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
24	Теорема Пифагора и её применение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc
25	Решение задач по теме «Площадь. Теорема Пифагора»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674f90
26	Контрольная работа №2 «Площадь»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c
27	Пропорциональные отрезки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794

28	Подобные треугольники	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78
29	Первый признак подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
30	Второй признак подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52
31	Третий признак подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e
32	Три признака подобия треугольников	1				
33	Применение подобия при решении практических задач	1		1		
34	Решение задач					
35	Решение задач					
36	Контрольная работа №3"Подобные треугольники"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867445a
37	Средняя линия треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c
38	Средняя линия треугольника	1				
39	Четыре замечательные точки треугольника	1				
40	Четыре замечательные точки треугольника	1				
41	Четыре замечательные точки треугольника	1				
42	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794

43	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1				
44	Метод подобия в задачах на построение	1				
45	Применение подобия треугольников в измерительных работах на местности	1		1		
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 30^0 , 45^0 и 60^0	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44
48	Решение задач					
49	Решение задач					
50	Решение задач					
51	Контрольная работа №4 «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	1			
52	Взаимное расположение прямой и окружности	1				
53	Взаимное расположение двух окружностей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
54	Общие касательные двух окружностей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
55	Общие касательные двух окружностей	1				
56	Градусная мера дуги окружности.	1				
57	Теорема о вписанном угле	1				Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/8a1415b2
58	Вписанные и центральные углы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940
59	Вписанные и центральные углы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34
60	Углы образованные хордами, касательными и секущими между касательной и хордой	1				
61	Вписанная окружность	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86
62	Описанная окружность	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
63	Решение задач по теме «Вписанная и описанная окружности треугольников»	1				
64	Контрольная работа №5 "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141c88
65	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141ddc
66	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141efe
67	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142368
68	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов,	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1420ac

	обобщение знаний					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	2		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Понятие вектора	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
2	Равенство векторов	1				
3	Откладывание вектора от данной точки	1				
2	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
3	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
4	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1				
5	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1				
6	Координаты вектора	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
7	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
8	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e
9	Решение задач с помощью векторов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a

10	Решение задач с помощью векторов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
11	Применение векторов для решения задач физики	1				
12	Контрольная работа №1 "Векторы"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08
13	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1				
14	Координаты вектора	1				
15	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1				
16	Простейшие задачи в координатах	1				
17	Уравнение линии на плоскости	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
18	Уравнение окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
19	Уравнение прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
20	Решение задач по теме «Метод координат»	1				
21	Контрольная работа №2 «Метод координат»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e
22	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
23	Основное тригонометрическое	1				

	тождество. Формулы приведения					
24	Формулы для вычисления координат точек	1				
25	Теорема о площади треугольника	1				
26	Теорема синусов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
27	Теорема синусов	1				
28	Теорема косинусов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
29	Теорема косинусов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e
30	Решение треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
31	Измерительные работы	1				
32	Угол между векторами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0
33	Скалярное произведение векторов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
34	Скалярное произведение в координатах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
35	Свойства скалярного произведения векторов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
36	Решение задач по теме «Решение треугольников»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
37	Контрольная работа №3 «Решение треугольников»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
38	Правильные многоугольники,	1				Библиотека ЦОК

	вычисление их элементов					https://m.edsoo.ru/8a146fda
39	Окружность, описанная около правильного многоугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8
40	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
41	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1				
42	Построение правильных многоугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
43	Длина окружности. Радианная мера угла	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
44	Площадь круга	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
45	Площадь кругового сектора	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
46	Отображение плоскости на себя	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
47	Понятие движения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
48	Наложения и движения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
49	Параллельный перенос	1				
50	Поворот	1				
51	Контрольная работа №4 «Правильные многоугольники. Окружность. Движения	1	1			

	плоскости»					
52	Представление о подобных фигурах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
53	Подобные многоугольники	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4
54	Теоремы о периметрах и площадях подобных многоугольников	1				
55	Гомотетия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4
56	Свойства гомотетии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da
57	Подобие произвольных фигур	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06
58	Применение подобия к доказательству теорем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1443fc
59	Применение подобия к решению задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144578
60	Решение задач по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
61	Контрольная работа №5 «Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1447a8
62	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Векторы	1				

63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. 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				
67	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920
68	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0		

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие Геометрия 7–9 класс Акционерное общество "Издательство "Просвещение";

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Наглядные пособия (таблицы, схемы, чертежи, модели геометрических тел). Рабочая тетрадь по геометрии

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://resh.edu.ru/>

<https://uchi.ru/>

<https://znaika.ru/catalog/5-klass/matematika>

