

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

«Средняя образовательная школа № 2»

«Рассмотрено»

на заседании школьного методического
объединения

учителей предметов естественно-
научного цикла

Протокол №1

от «28» августа 2023 г


Руководитель ШМО

 / Шеленкова И.М./

ФИО

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР

 / Клестова О.С./

ФИО

«29» августа 2023г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Геометрия»

Базовый уровень

для обучающихся 7-9 классов

срок реализации 3 года

Составитель программы

Анисимова Татьяна Викторовна

учитель математики

Людиново, 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования” (Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287), Федеральной рабочей программы учебного курса «Геометрия» в 7 - 9 классах.

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;

б) 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 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		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
2	Треугольники	22	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14	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	5	0	

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	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
3	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	15	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	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Векторы	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
2	Декартовы координаты на плоскости	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	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			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Простейшие геометрические объекты. Точки, прямые, отрезки	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	Измерение углов	1			
6	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1			
7	Смежные и вертикальные углы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
8	Перпендикулярные прямые. Построение прямых углов на местности	1			
9	Решение задач "Смежные и вертикальные углы"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
10	Контрольная работа № 1 по теме "Начальные геометрические сведения"	1	1		
11	Треугольник и его элементы. Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80

12	Первый признак равенства треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
13	Первый признак равенства треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e
14	Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1			
15	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1			
16	Свойства равнобедренного треугольника	1			
17	Второй признак равенства треугольников	1			
18	Второй признак равенства треугольников	1			
19	Третий признак равенства треугольников	1			
20	Третий признак равенства треугольников	1			
21	Решение задач по теме "Признака равенства треугольников"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e
22	Решение задач по теме "Признаки равенства треугольников"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e
23	Простейшие задачи на построение	1			
24	Простейшие задачи на построение	1			
25	Простейшие задачи на построение	1			
26	Решение задач по теме; "Треугольники"	1			
27	Контрольная работа № 2 по теме; "Треугольники"	1	1		
28	Определение параллельных прямых. Пятый постулат Евклида.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64
29	Признаки параллельности двух прямых	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086

30	Признаки параллельности двух прямых	1			
31	Практические способы построения параллельных прямых	1			
32	Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельных прямых	1			
33	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0
34	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1			
35	Углы, с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами	1			
36	Решение задач по теме "Параллельные прямые"	1			
37	Решение задач по теме "Параллельные прямые"	1			
38	Контрольная работа № 3 "Параллельные прямые"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2
39	Сумма углов треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630
40	Внешний угол треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f8ba
41	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e
42	Неравенство ломаной. Неравенство треугольника	1			
43	Неравенство треугольника	1			
44	Решение задач по теме "Сумма углов треугольника"	1			

45	Контрольная работа № 4 по теме "Соотношение между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d6fa
46	Некоторые свойства прямоугольного треугольника	1			
47	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1			
48	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1			
49	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
50	Построение треугольника по трем элементам	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
51	Построение треугольника по трем элементам	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
52	Построение треугольника по трем элементам	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e26c
53	Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22
54	Решение задач по теме "Прямоугольные треугольники"	1			
55	Контрольная работа № 5 №Прямоугольные треугольники"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671188
56	Геометрическое место точек, применение в задачах	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670508
57	Биссектриса и серединный	1			

	перпендикуляр как геометрические места точек				
58	Окружность, хорды и диаметр, их свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800
59	Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности	1			
60	Окружность, описанная около треугольника, Окружность вписанная в треугольник	1			
61	Фигуры, симметричные относительно прямой	1			
62	Осевая симметрия и ее свойства	1			
63	Решение задач	1			
64	Контрольная работа № 6 по теме "Геометрические места точек. Симметричные фигуры"	1	1		
65	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			
66	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			
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	
-------------------------------------	----	---	---	--

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Выпуклый многоугольник	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2
2	Четырехугольник	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
3	Параллелограмм и его свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
4	Параллелограмм и его свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
5	Признаки параллелограмма	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
6	Признаки параллелограмма	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
7	Трапеция	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
8	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867252e
9	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a
10	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea
11	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20

	признаки и свойства				
12	Центральная симметрия	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
13	Метод удвоения медианы. Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
14	Контрольная работа № 1 по теме "Четырёхугольники"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a
15	Понятие площади многоугольника. Свойства площадей геометрических фигур.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
16	Площадь прямоугольника.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860
17	Площадь параллелограмма	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
18	Площадь треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675288
19	Площадь трапеции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
20	Вычисление площадей сложных фигур	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78
21	Вычисление площадей сложных фигур	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78
22	Площади фигур на клетчатой бумаге	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e
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/88675918

25	Теорема, обратная теореме Пифагора и её применение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
26	Формула Герона	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
27	Решение задач по теме: "Площади"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
28	Решение задач по теме: "Площади"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
29	Контрольная работа №2 по теме "Площадь"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c
30	Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
31	Отношение площадей подобных треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78
32	Первый признак подобия треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
33	Первый признак подобия треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52
34	Второй признак подобия треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e
35	Третий признак подобия треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e
36	Три признака подобия треугольников	1			
37	Решение задач "Подобные треугольники"	1			
38	Контрольная работа № 3 по теме "Подобные треугольники"	1	1		
39	Средняя линия треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c

40	Свойство медиан треугольника. Центр масс.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672f38
41	Четыре замечательных точки треугольника.	1			
42	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1			
43	Метод подобия в задачах на построение	1			
44	Применение подобия при решении практических задач.	1			
45	Измерительные работы на местности	1			
46	Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32
47	Основное тригонометрическое тождество	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44
48	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30, 45 и 60 градусов	1			
49	Решение задач	1			
50	Контрольная работа № 4 по теме "Применение подобия к решению задач и начала тригонометрии"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1407e8
51	Взаимное расположение прямой и окружности.	1			
52	Взаимное расположение двух окружностей.	1			
53	Общие касательные двух окружностей.	1			

54	Градусная мера дуги окружности. Теорема о вписанном угле	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886738fc
55	Теорема о вписанном угле	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886738fc
56	Углы, образованные хордами, касательными и секущими	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2
57	Углы, образованные хордами, касательными и секущими	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2
58	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86
59	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
60	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1			
61	*Теорема о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.	1			
62	Решение задач по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырёхугольники"	1			
63	Решение задач по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырёхугольники"	1			
64	Контрольная работа № 5 по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141c88

	четырёхугольники"				
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	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141efe
68	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1420ac
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
2	Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
3	Сумма двух векторов. Законы сложения. Правило параллелограмма.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
4	Сумма нескольких векторов. Правило многоугольника.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
5	Вычитание векторов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
6	Произведение вектора на число	1			
7	Применение векторов к решению задач и доказательству теорем.	1			
8	Решение задач по теме "Применение векторов к решению задач и доказательству теорем".	1			
9	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1			
10	Координаты вектора	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe

11	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
12	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1			
13	Уравнение линии на плоскости	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
14	Уравнение окружности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
15	Уравнение прямой	1			
16	Решение задач с помощью векторов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
17	Решение задач с помощью векторов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
18	Контрольная работа № 1 по теме "Векторы"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08
19	Синус, косинус, тангенс и котангенс. (Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°)	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
20	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения	1			
21	Формулы для вычисления координат точки. Угловой коэффициент прямой.	1			
22	Теорема о площади треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
23	Теорема синусов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
24	Решение треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0

25	Измерительные работы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
26	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0
27	Скалярное произведение векторов в координатах. Свойства скалярного произведения векторов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
28	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
29	Контрольная работа № 2 по теме "Решение треугольников"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
30	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
31	Окружность, описанная около правильного многоугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
32	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
33	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Построение правильных многоугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
34	Число π . Длина окружности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8
35	Радианная мера угла	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
36	Площадь круга, сектора, сегмента	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
37	Площадь кругового сектора	1			Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/8a147750
38	Решение задач по теме "Длина окружности и площадь круга"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
39	Решение задач по теме "Длина окружности и площадь круга"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
40	Контрольная работа № 3 по теме "Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга."	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1447a8
41	Отображение плоскости на себя	1			
42	Понятие о движении плоскости	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
43	*Наложение и движения, равенство фигур	1			
44	Параллельный перенос, поворот	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
45	Параллельный перенос, поворот	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
46	Параллельный перенос, поворот	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
47	Понятие симметрии фигур. Практическое приложение симметрий	1			
48	Применение движений при решении задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
49	Применение движений при решении задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
50	Контрольная работа № 4 "Преобразование плоскости. Движения"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
51	Представление о подобных фигурах. Подобные многоугольники.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0

52	Теоремы о периметрах и площадях подобных многоугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
53	Гомотетия. Свойства гомотетии.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
54	Подобие произвольных фигур	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4
55	Применение подобия к доказательству теорем	1			
56	Применение подобия к решению задач	1			
57	Применение теорем в решении геометрических задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06
58	Решение задач по теме "Преобразование подобия"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e
59	Контрольная работа № 5 по темам "Преобразование подобия. Подобные фигуры"	1	1		
60	Приложение. Об аксиомах планиметрии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4
61	Приложение. Некоторые сведения развития геометрии.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da
62	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524

	величин.Четырехугольники				
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин.Четырехугольники	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
66	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650
67	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1			
68	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0	

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

