

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов № 74

620109 г. Екатеринбург, ул. Крауля, 46 телефон - факс (343) 242-22-10
ИНН 6658068601 КПП 665801001 e-mail: soch74@eduekb.ru

ПРИНЯТО
на заседании педагогического совета
МАОУ СОШ с углубленным
изучением отдельных предметов №74
Протокол от 30.08.2024 № 10



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 849329)

учебного курса
«Геометрия»
для обучающихся 7-9 классов

I. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ»

(базовый уровень)

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.

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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 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).

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

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).

Реализация учителем воспитательного потенциала урока предполагает ориентацию на целевые приоритеты, связанные с возрастными особенностями обучающихся и обеспечивает:

- максимальное использование воспитательных возможностей содержания учебных предметов для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания на основе исторического просвещения;
- подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, музыки для прослушивания, тем для рисования, проблемных ситуаций для обсуждения, а также ситуаций, предполагающих ценностный выбор;
- включение учителями в рабочие программы по учебным предметам, курсам, модулям целевых ориентиров результатов воспитания, их учёт в определении воспитательных задач уроков, занятий;
- включение учителями в рабочие программы учебных предметов, курсов, модулей тематики в соответствии с календарным планом воспитательной работы;
- создание позитивных и конструктивных отношений между учителем и учениками через похвалу, выделение сильных сторон ученика, организацию совместной творческой деятельности; установление сотrudнических отношений в продуктивной деятельности, использование мотивирующего потенциала юмора, обращение к личному опыту обучающихся, проявление внимания к ученикам, требующим такого внимания;
- выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;
- применение интерактивных форм учебной работы — интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления;

побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы;

организацию шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся, планирование и выполнение индивидуальных и групповых проектов воспитательной направленности.

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			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	4	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	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	15	1		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	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	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
2	Многоугольник, ломаная	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a
3	Смежные и вертикальные углы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
4	Смежные и вертикальные углы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
5	Смежные и вертикальные углы	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7287/start/249699/
6	Смежные и вертикальные углы. Доказательство свойств	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7287/start/249699/
7	Смежные и вертикальные углы. Решение задач	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7287/start/249699/
8	Смежные и вертикальные углы. Решение задач	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7287/start/249699/
9	Измерение линейных и угловых	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7286/

	величин, вычисление отрезков и углов				start/280148/
10	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea
11	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7286/start/280148/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7281/start/250470/
12	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7286/start/280148/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7281/start/250470/
13	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7285/start/297905/
14	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7285/start/297905/
15	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80
16	Первый признак равенства треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
17	Первый признак равенства треугольников. Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e https://resh.edu.ru/subject/lesson/7294/

					start/297975/
18	Второй признак равенства треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e
19	Второй признак равенства треугольников. Решение задач	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7296/start/250225/
20	Третий признак равенства треугольников	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7296/start/250225/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7297/start/305895/
21	Третий признак равенства треугольников. Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e
22	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1			
23	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1			
24	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
25	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7290/start/296364/
26	Равнобедренные и равносторонние треугольники	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d6fa https://resh.edu.ru/subject/lesson/7295/start/250015/

27	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
28	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
29	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e26c
30	Неравенства в геометрии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2
31	Неравенства в геометрии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2
32	Неравенства в геометрии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2
33	Неравенства в геометрии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2
34	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1			
35	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1			
36	Контрольная работа по теме "Треугольники"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ecbc
37	Параллельные прямые, их свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64
38	Пятый постулат Евклида	1			
39	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086

40	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			
41	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			
42	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			
43	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0
44	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1			
45	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1			
46	Сумма углов треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630
47	Сумма углов треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f8ba
48	Внешние углы треугольника	1			Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/8866fa5e
49	Внешние углы треугольника	1			
50	Контрольная работа по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fe6e
51	Окружность, хорды и диаметр, их свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800
52	Касательная к окружности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670e9a
53	Окружность, вписанная в угол	1			
54	Окружность, вписанная в угол	1			
55	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e
56	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670508
57	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек	1			
58	Окружность, описанная около треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670a62
59	Окружность, описанная около треугольника	1			
60	Окружность, вписанная в треугольник	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867103e
61	Окружность, вписанная в треугольник	1			
62	Простейшие задачи на построение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671188

63	Простейшие задачи на построение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886712d2
64	Контрольная работа по теме "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	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	4		0

8 КЛАСС

№ п\п	Тема урока				Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. <i>Выпуклые и невыпуклые многоугольники.</i>	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/1497/start/
2	Правильные многоугольники. Четырехугольники	1			

3	Параллелограмм. Свойства параллелограмма.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/1499/s tart/
4	Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/1496/s tart/
5	Параллелограмм. Признаки параллелограмма.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2009/s tart/
6	Трапеция. Равнобедренная трапеция и ее свойства.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2502/s tart/
7	Равнобедренная трапеция и ее свойства	1			
8	Прямоугольник. Свойства и признаки прямоугольника.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/1495/s tart/
9	Ромб. Свойства и признаки ромба	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2010/s tart/
10	Квадрат. Свойства и признаки квадрата	1			
11	Решение задач	1			
12	Решение задач	1		1	
13	Повторительно-обобщающий урок	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2011/s tart/
14	Контрольная работа № 1 по теме «Четырехугольники»	1	1		
15	Анализ контрольной работы. Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади. Площадь многоугольника	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/1484/s tart/
16	Площадь многоугольника	1			
17	Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/1493/s tart/
18	Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/1492/s tart/
19	Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/1491/s tart/

20	Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции	1			
21	Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции	1			
22	Теорема Пифагора	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/1490/start/
23	Теорема Пифагора	1			
24	Теорема Пифагора	1			
25	Решение задач	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2012/start/
26	Решение задач	1		1	
27	Повторительно-обобщающий урок	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2013/start/
28	Контрольная работа № 2 по теме «Площади фигур»	1	1		
29	Анализ контрольной работы. Подобие фигур. Определение подобных треугольников. Пропорциональные отрезки.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/start/
30	Подобные треугольники	1			
31	Признаки подобия треугольников	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2503/start/
32	Признаки подобия треугольников	1			
33	Признаки подобия треугольников	1			
34	Признаки подобия треугольников	1		1	
35	Признаки подобия треугольников	1			
36	Контрольная работа № 3 по теме «Признаки подобия треугольников»	1	1		
37	Анализ контрольной работы. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2015/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3140/start/
38	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	1			

39	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	1			
40	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	1			
41	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	1			
42	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	1			
43	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3035/start/
44	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2019/start/
45	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	1		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2016/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2017/start/
46	Повторительно-обобщающий урок	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2018/start/
47	Контрольная работа № 4 по теме «Подобные треугольники»	1	1		
48	Анализ контрольной работы. Окружность и круг, их элементы и свойства. Взаимное расположение прямой и окружности, <i>двух окружностей</i> . Касательная к окружности	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3036/start/
49	Касательная и секущая к окружности, их свойства	1			

50	Центральные и вписанные углы	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2027/s tart/
51	Центральные и вписанные углы	1			
52	Центральные и вписанные углы	1			
53	Центральные и вписанные углы	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2504/s tart/
54	Четыре замечательные точки треугольника	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2026/s tart/
55	Четыре замечательные точки треугольника	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2025/s tart/
56	Четыре замечательные точки треугольника	1			
57	Вписанные и описанные окружности для треугольников	1			
58	Вписанная и описанная окружность для четырехугольников	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2023/s tart/
59	Вписанная и описанная окружность для правильных многоугольников	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2021/s tart/
60	Решение задач	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2022/s tart/
61	Решение задач	1			
62	Решение задач	1		1	
63	Повторительно-обобщающий урок	1			
64	Контрольная работа № 5 по теме «Окружность»	1	1		
65	Анализ контрольной работы. Итоговое повторение. Решение задач. <i>От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.</i>	1			https://www.youtube.com/watch?v=01oRMvmsyxg https://www.youtube.com/watch?v=Z40m1BYtibA
66	Итоговое повторение. Решение	1			

	задач. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.				
67	Итоговая контрольная работа	1	1		
68	Итоговое повторение. Анализ контрольной работы. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н.И. Лобачевский. История пятого постулата	1			https://www.youtube.com/watch?v=OWcQz9TYYqQ

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Повторение материала курса 8 кл. Треугольники.	1			
2.	Повторение материала курса 8 кл. Четырехугольники.	1			
3.	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2506/
4.	Откладывание вектора от данной точки	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2506/
5.	Сумма двух векторов Законы	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2030/

	сложения векторов.				
6.	Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2733/
7.	Решение задач «Сложение и вычитание векторов»	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2030/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2733/
8.	Координаты вектора	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2506/
9.	Произведение вектора на число.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3037/
10.	Применение векторов к решению задач	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2507/
11.	Средняя линия трапеции	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2029/
12.	Решение задач с помощью векторов	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2507/
13.	Применение векторов для решения задач физики	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2507/
14.	Контрольная работа №1 по теме: «Векторы»	1	1		
15.	Координаты вектора, основные понятия. <i>Разложение вектора на составляющие.</i> Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/5724/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3038/
16.	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Координаты середины отрезка	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2508/
17.	Простейшие задачи в координатах. Расстояние между точками,	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2508/

	расстояние от точки до прямой. Расстояние между фигурами				
18.	Решение задач по теме: «Метод координат». <i>Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры.</i>	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2508/
19.	Уравнение фигур. Уравнение окружности.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2028/
20.	Уравнение прямой	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2028/
21.	Использование уравнений окружности и прямой при решении задач	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2033/
22.	<i>Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач</i>	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2033/
23.	Решение задач с использованием метода координат	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3039/
24.	Контрольная работа №2 по теме: «Метод координат»	1	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3039/
25.	Синус, косинус, тангенс.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2509/
26.	Основное тригонометрическое тождество.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2510/
27.	Формулы приведения. Формулы для	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2510/

	вычисления координат точки				
28.	Теорема о площади треугольника. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. <i>Тригонометрические функции тупого угла</i>	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2032/
29.	Теорема синусов	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2034/
30.	Теорема косинусов	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2041/
31.	Решение треугольников. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2040/
32.	Измерительные работы. Инструменты для измерений и построений: : циркуль, линейка, угольник; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2040/
33.	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2040/
34.	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2040/
35.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2039/

36.	Скалярное произведение векторов и его свойства	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2039/
37.	Применение скалярного произведения векторов к решению задач.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2511/
38.	<i>Контрольная работа №3 по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника»</i>	1	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2511/
39.	Правильный многоугольник	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2037/
40.	Окружность, описанная около правильного многоугольника	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2037/
41.	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2037/
42.	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2037/
43.	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2512/
44.	Построение правильных многоугольников. Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2512/
45.	Длина окружности. Трансляционно-оформительский этап по проекту	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2512/

	«Геометрические паркеты»				
46.	Площадь круга. Площадь кругового сектора. Сравнение и вычисление площадей.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2514/
47.	Решение задач «Формулы длины окружности и площади круга»	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2515/
48.	Решение задач. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2515/
49.	Контрольная работа №4 по теме: «Длина окружности и площадь круга»	1	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2515/
50.	Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». Отображение плоскости на себя. Понятие движения	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2035/
51.	Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2035/
52.	Параллельный перенос. Поворот	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3040/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3041/
53.	Параллельный перенос. Поворот	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3040/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3041/
54.	Решение задач по теме: «Движения». <i>Комбинации движений на плоскости</i>	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2517/

	<i>и их свойства.</i>				
55.	Решение задач по теме: «Движения»	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3138/
56.	Контрольная работа №5 по теме: «Движения»	1	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3138/
57.	Тела вращения. Цилиндр. Конус.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2031/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/6300/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/4903/
58.	Сфера, шар	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/4034/
59.	Повторение. Треугольники. Признаки равенства треугольников	1			
60.	Повторение. Подобие треугольников	1			
61.	Повторение. Параллельные прямые	1			
62.	Повторение. Четырехугольники	1			
63.	Повторение. Площади	1			
64.	Повторение. Секущие и касательные	1			
65.	Повторение. Окружность. Вписанный угол	1			
66.	Повторение. Вписанные и описанные четырехугольники	1			
67.	Итоговая контрольная работа №6	1	1		

68.	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6		

