

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования и науки Тюменской области

Департамент образования Администрации города Тюмени

МАОУ гимназия №21 города Тюмени

РАССМОТРЕНО

Председатель МО
учителей естественно-
математического цикла

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ
гимназии №21 города
Тюмени

М.А. Щербакова
Протокол №1
от «28» августа 2023 г.

И.В. Прудаева
«28» августа 2023 г.

М.В. Емельянова
Приказ №98-ОД
от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 757210)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

Тюмень 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;

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 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.

Воспитательный потенциал предмета «Геометрия» реализуется через:

1. Воспитание интереса к учению, к процессу познания (способы создания и поддержания интереса, активизации познавательной деятельности учащихся).

2. Воспитание сознательной дисциплины (умение учителя показать важность учебно-познавательной деятельности, учебной и трудовой дисциплины).

3. Формирование умений и навыков организации учащимися своей деятельности (организация самостоятельной работы учащихся, соблюдение техники безопасности и гигиенических правил, связанных с осанкой и организацией рабочего места).

4. Воспитание культуры общения (организация общения на уроке, формирования учителем умений слушать, высказывать и аргументировать своё мнение).

5. Формирование и развитие оценочных умений (комментирование оценок учителем, обсуждение оценок с учащимися, коллективное оценивание, взаимопроверка и оценивание друг друга учащимися).

6. Воспитание гуманности (характер отношений «учитель – ученик», регулирование учителем отношений между учащимися).

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	0	2	
2	Треугольники	22	1	1	
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	1	1	
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14	1	1	
5	Повторение, обобщение знаний	4	1	0	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	5	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение курса 7 класса	2	0	0	
2	Четырёхугольники	11	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
3	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	9	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	6	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
5	Подобные треугольники	9	1	0	
6	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	11	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
7	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	16	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
8	Повторение, обобщение знаний	4	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	1	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
	Вводное повторение	2			
1	Векторы	12	1		Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/17/9/
2	Метод координат	11	1		Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/17/9/
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	14	1		Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/17/9/
4	Длина окружности и площадь круга	12	1		Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/17/9/
5	Движения	6	1		Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/17/9/
6	Начальные сведения из стереометрии	4	-		Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/17/9/
7	Повторение курса геометрии 9 класса	5	1		Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/17/9/

8	Об аксиомах планиметрии	2	-		Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/17/9/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Прямая и отрезок	1	0	0		
2	Луч и угол	1	0	0		
3	Сравнение отрезков и углов	1	0	0		
4	Измерение отрезков	1	0	0		
5	Проверочная работа	1	0	1		
6	Измерение углов	1	0	0		
7	Смежные и вертикальные углы	1	0	0		
8	Смежные и вертикальные углы	1	0	0		
9	Перпендикулярные прямые	1	0	0		
10	Перпендикулярные прямые	1	0	0		
11	Построение прямых углов на местности	1	0	1		
12	Обобщение темы	1	0	0		
13	Контрольная работа "Начальные геометрические сведения"	1	1	0		
14	Работа над ошибками	1	0	0		
15	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах	1				

16	Первый признак равенства треугольников	1				
17	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1				
18	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1				
19	Второй признак равенства треугольников	1				
20	Третий признак равенства треугольников	1				
21	Самостоятельная работа	1		1		
22	Окружность	1				
23	Примеры задач на построение	1				
24	Решение задач на построение	1				
25	Контрольная работа "Треугольники"	1	1			
26	Признаки параллельности двух прямых	1				
27	Признаки параллельности двух прямых	1				
28	Аксиома параллельных прямых	1				
29	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1				
30	Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами	1				

31	Решение задач по теме "Параллельные прямые"	1				
32	Решение задач	1		0		
33	Обобщение по теме	1	0			
34	Обобщение по теме	1				
35	Сумма углов треугольника	1				
36	Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники	1	0			
37	Практическая работа "Сумма углов треугольника"	1		1		
38	Теорема о соотношении между сторонами и углами треугольника	1				
39	Неравенство треугольника	1				
40	Свойства прямоугольных треугольников	1				
41	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1				
42	Решение задач по теме "Прямоугольные треугольники"	1				
43	Построение треугольника по трем элементам	1				
44	Построение треугольника по трем элементам	1				
45	Решение задач	1				
46	Решение задач	1				
47	Обобщение и систематизация	1				
48	Обобщение	1				

49	Подготовка к контрольной работе	1				
50	Контрольная работа по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"	1	1			
51	Работа над ошибками	1				
52	Задачи повышенной трудности к главе 1	1				
53	Задачи повышенной трудности 2	1				
54	Задачи повышенной трудности к главе 3 и 4	1				
55	Задачи повышенной трудности к главе 3 и 4	1				
56	Задачи на построение	1				
57	Задачи на построение	1				
58	Задачи на построение	1				
59	Решение задач на построение	1				
60	Практическая работа "Задачи на построение"	1		1		
61	Подготовка к итоговой контрольной работе	1				
62	Подготовка к итоговой контрольной работе	1				
63	Итоговая контрольная работа	1	1			
64	Работа над ошибками	1	0			
65	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1				

66	Повторение и обобщение	1	0			
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				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	5		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Повторение курса 7 класса. Треугольники. Признаки равенства треугольников.	1	0	0		
2	Повторение курса 7 класса. Треугольники. Углы. Решение задач	1	0	0		
3	Параллелограмм, его признаки и свойства	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2
4	Параллелограмм, его признаки и свойства	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0

5	Решение задач на применение признаков параллелограмма	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea
6	Трапеция и её виды	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
7	Теорема Фалеса	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867252e
8	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a
9	Решение задач на построение. Метод удвоения медианы	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672858
10	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20
11	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c
12	Осевая и центральная симметрия	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
13	Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a
14	Формулы для площади многоугольника	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860
15	Формулы для площади прямоугольника	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675288
16	Формулы для площади параллелограмма	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22

17	Формулы для площади треугольника	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867542c
18	Формулы для площади треугольника	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
19	Вычисление площадей сложных фигур	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78
20	Решение задач на вычисление площадей. Свойства площадей геометрических фигур	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
21	Решение задач на вычисление площадей. Свойства площадей геометрических фигур	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
22	Контрольная работа по теме "Площадь"	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c
23	Теорема Пифагора и её применение	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
24	Теорема Пифагора и её применение	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
25	Теорема, обратная теореме Пифагора. Формула Герона	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc
26	Задачи с практическим содержанием	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675558
27	Задачи с практическим содержанием	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675684
28	Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1407e8

29	Подобные треугольники	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78
30	Отношение площадей подобных треугольников	1	0	0	
31	1 признак подобия треугольников	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
32	Применение подобия при решении практических задач	1	0	0	
33	2 признак подобия треугольников	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52
34	3 признак подобия треугольников	1	0	0	
35	Три признака подобия треугольников. Решение задач	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e
36	Три признака подобия треугольников. Решение задач	1	0	0	
37	Контрольная работа по теме "Подобные треугольники"	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867445a
38	Средняя линия треугольника	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c
39	Средняя линия треугольника. Свойство медиан треугольника	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672f38
40	Пропорциональные отрезки	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
41	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
42	Решение задач на построение методом подобия	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674f90

43	Решение задач на построение методом подобия	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674f90
44	Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32
45	Значение синуса, косинуса, тангенса, котангенса углов 30, 45, 60 градусов	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44
46	Основное тригонометрическое тождество. Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника	1	0	0		
47	Основное тригонометрическое тождество. Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника	1	0	0		
48	Обобщающий урок по теме: "Подобные треугольники". Практическая работа	1	0	1		
49	Взаимное расположение прямой и окружности	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2
50	Касательная к окружности	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
51	Касательная к окружности. Решение задач	1	0	0		

52	Градусная мера дуги окружности	1	0	0		
53	Теорема о вписанном угле. Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940
54	Теорема об отрезках пересекающих хорд	1	0	0		
55	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Решение задач	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34
56	Свойство биссектрисы угла	1	0	0		
57	Свойство серединного перпендикуляра	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86
58	Теорема о пересечении высот	1	0	0		
59	Вписанная окружность	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
60	Описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
61	Описанная окружность	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
62	Применение свойств вписанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1	0	0		
63	Обобщение материала по теме: "Окружность". Подготовка к контрольной работе	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
64	Итоговая контрольная работа	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142368

65	Анализ ошибок контрольной работы	1	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141c88
66	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141ddc
67	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141efe
68	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1420ac
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	1		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Повторение. Четырёхугольники, их виды и свойства.	1				
2	Повторение. Окружность.	1				
3	Понятие вектора. Длина вектора.	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2506/start/

4	Коллинеарные векторы. Равенство векторов.	1				
5	Действия над векторами. Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2030/start/
6	Сложение нескольких векторов. Использование векторов в физике.	1				
7	Вычитание векторов.	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2733/start/
8	Умножение вектора на число.	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/3037/start/
9	Умножение вектора на число. Правило построения.	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/3037/start/
10	Применение векторов к решению задач.	1				
11	Применение векторов к решению задач.	1				
12	Применение векторов к	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2029/start/

	доказательству теорем. Средняя линия трапеции.					
13	Обобщающий урок по теме «Векторы».	1				
14	Контрольная работа №1 по теме «Векторы».	1	1			
15	Координаты. Основные понятия. Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Разложение вектора на составляющие: разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/3038/start/
16	Координаты вектора.	1				
17	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2508/start/

18	Простейшие задачи в координатах. Координаты середины отрезка.	1				
19	Решение задач координатным методом. Расстояние между двумя точками.	1				
20	Уравнение окружности. Решение задач по теме «Уравнение окружности».	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2028/start/
21	Взаимное расположение двух окружностей.	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2033/start/
22	Уравнения фигур. Уравнение прямой.	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2028/start/
23	Решение задач по теме «Уравнение прямой».	1				
24	Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач. Обобщающий	1				

	урок по теме «Метод координат».					
25	Контрольная работа №2 по теме «Метод координат».	1	1			
26	Синус, косинус, тангенс и котангенс. Тригонометрические функции тупого угла.	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2509/start/
27	Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения.	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2510/start/
28	Формулы для вычисления координат точки.	1				
29	Решение задач на применение тригонометрических формул.	1				
30	Теорема о площади треугольника.	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2032/start/
31	Теорема синусов. Решение задач.	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2034/start/
32	Теорема косинусов.	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2041/start/
33	Решение треугольников.	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2040/start/

34	Измерительные работы на местности.	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2040/start/
35	Угол между векторами.	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2039/start/
36	Скалярное произведение векторов.	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2039/start/
37	Скалярное произведение векторов в координатах. Свойство скалярного произведения векторов.	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2038/start/
38	Применение скалярного произведения векторов для решения геометрических задач.	1				
39	Контрольная работа №3 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное	1	1			

	произведение векторов».					
40	Выпуклый многоугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника.	1				
41	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2037/start/
42	Площадь правильного многоугольника.	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2512/start/
43	Площадь правильного многоугольника. Решение задач.	1				
44	Построение правильных многоугольников.	1				
45	Построение правильных	1				

	многоугольников. Практические задачи.					
46	Длина окружности. Формула длины окружности.	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2513/start/
47	Круг, сектор, сегмент. Формула площади круга.	1				
48	Площадь круга и его частей.	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2514/start/
49	Решение задач на вычисление площади круга и его частей.	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2515/start/
50	Решение задач на вычисление площади круга и его частей. Обобщение.	1				
51	Контрольная работа №4 по теме «Длина окружности и площадь круга».	1	1			
52	Понятие и примеры движения. Отображение плоскости на себя.	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2035/start/

53	Параллельный перенос.	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/3040/start/
54	Осевая и центральная симметрия.	1				
55	Поворот.	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/3041/start/
56	Виды движения. Комбинации движений на плоскости и их свойства. Практическое занятие.	1				
57	Контрольная работа №5 «Движения».	1	1			
58	Предмет стереометрии. Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, их элементах и простейших	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2780/start/

	свойствах. Правильные многогранники.					
59	Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.	1				
60	Первичные представления о сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах. Площади поверхностей тел вращения.	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2031/start/
61	Формулы объёмов конуса, цилиндра, шара.	1				
62	Повторение. Векторы. Свойства векторов. Решение задач методом координат.					

63	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1				
64	Повторение. Длина окружности и площадь круга.	1				
65	Решение задач по материалам ОГЭ	1				
66	Повторение. Движения.	1				
67	Об аксиомах геометрии. Аксиоматический подход к построению геометрии.	1				
68	Решение задач на применение аксиом геометрии.	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Математика. Геометрия: 7-9-е классы: базовый уровень: учебник, 7-9 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Методическое пособие 7-9 Геометрия, Атанасян

Геометрия: 8 класс: рабочие тетради №1,2/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф

Геометрия: 8 класс: методическое пособие/Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://uchi.ru/>

<https://education.yandex.ru/>

<https://edu.1sept.ru/>

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

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

<https://math-oge.sdangia.ru/>