

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 299306)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

г. Златоуст 2024

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.

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			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	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Движения плоскости	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Простейшие геометрические объекты. Прямая и отрезок. Луч и угол.	1			03.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
2	Многоугольник, ломаная	1			06.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a
3	Сравнение отрезков и углов.	1			09.09.2024	
4	Измерение линейных величин, вычисление отрезков.	1			13.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea
5	Измерение угловых величин, вычисление и углов	1			16.09.2024	
6	Измерение угловых величин, вычисление углов	1			20.09.2024	
7	Смежные и вертикальные углы	1			23.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
8	Смежные и вертикальные углы	1			27.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
9	Смежные и вертикальные углы. Решение задач	1			30.09.2024	
10	Смежные и вертикальные углы. Решение задач	1			04.10.2024	

11	Смежные и вертикальные углы. Перпендикулярные прямые	1			07.10.2024	
12	Смежные и вертикальные углы. Построение прямых углов на местности	1			11.10.2024	
13	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1			14.10.2024	
14	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1			18.10.2024	
15	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах	1			21.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80
16	Три признака равенства треугольников. Первый признак равенства треугольников	1			25.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
17	Три признака равенства треугольников. Решение задач на применение первого признака равенства треугольников	1			05.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e
18	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники	1			08.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d6fa
19	Решение задач «Свойства равнобедренного треугольника»	1			11.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
20	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1			15.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e26c

21	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1			18.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
22	Три признака равенства треугольников. Второй признак равенства треугольников	1			22.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e
23	Три признака равенства треугольников. Решение задач на применение второго признака равенства треугольников	1			25.11.2024	
24	Три признака равенства треугольников. Третий признак равенства треугольников	1			29.11.2024	
25	Три признака равенства треугольников. Решение задач на применение третьего признака равенства треугольников	1			02.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e
26	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1			06.12.2024	
27	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1			09.12.2024	
28	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1			13.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
29	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1			16.12.2024	
30	Неравенства в геометрии	1			20.12.2024	
31	Неравенства в геометрии	1				Библиотека ЦОК

					23.12.2024	https://m.edsoo.ru/8866e3a2
32	Неравенства в геометрии	1			27.12.2024	
33	Неравенства в геометрии	1			13.01.2025	
34	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1			17.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22
35	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1			20.01.2025	
36	Контрольная работа по теме "Треугольники"	1	1		24.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ecbc
37	Параллельные прямые, их свойства	1			27.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64
38	Пятый постулат Евклида	1			31.01.2025	
39	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			03.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086
40	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			07.02.2025	
41	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			10.02.2025	

42	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			14.02.2025	
43	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			17.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0
44	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1			21.02.2025	
45	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1			24.02.2025	
46	Сумма углов треугольника	1			28.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630
47	Сумма углов треугольника	1			03.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f8ba
48	Внешние углы треугольника	1			07.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e
49	Внешние углы треугольника	1			10.03.2025	
50	Контрольная работа по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"	1	1		14.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fe6e

51	Окружность, хорды и диаметр, их свойства	1			17.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800
52	Касательная к окружности	1			21.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670e9a
53	Окружность, вписанная в угол	1			31.03.2025	
54	Окружность, вписанная в угол	1			04.04.2025	
55	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1			07.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e
56	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1			11.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670508
57	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек	1			14.04.2025	
58	Окружность, описанная около треугольника	1			18.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670a62
59	Окружность, описанная около треугольника	1			21.04.2025	
60	Окружность, вписанная в треугольник	1			25.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867103e
61	Окружность, вписанная в треугольник	1			28.04.2025	
62	Простейшие задачи на построение	1			02.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671188
63	Простейшие задачи на построение	1			05.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886712d2
64	Контрольная работа по теме "Окружность и круг.	1	1		09.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671462

	Геометрические построения"					
65	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			12.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886715b6
66	Итоговая контрольная работа	1	1		16.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886716ec
67	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			19.05.2025	
68	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			23.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886719bc
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Многоугольники. Четырехугольник	1			03.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2
2	Параллелограмм, его свойства	1			06.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
3	Параллелограмм, его признаки	1			09.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
4	Трапеция	1			13.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
5	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1			16.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867252e
6	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1			20.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672858
7	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник), их признаки и свойства	1			23.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea
8	Частные случаи параллелограммов (ромб), их признаки и свойства	1			27.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20
9	Частные случаи параллелограммов (квадрат), их признаки и свойства	1			30.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c
10	Метод удвоения медианы	1			04.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
11	Центральная симметрия	1			07.10.2024	Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/88672b14
12	Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"	1	1		11.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a
13	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1			14.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a
14	Средняя линия треугольника	1			18.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c
15	Средняя линия треугольника	1			21.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672f38
16	Трапеция, её средняя линия	1			25.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
17	Трапеция, её средняя линия	1			05.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673064
18	Пропорциональные отрезки	1			08.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
19	Пропорциональные отрезки	1			11.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
20	Центр масс в треугольнике	1			15.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886738fc
21	Подобные треугольники	1			18.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78
22	Три признака подобия треугольников. Первый признак подобия треугольников	1			22.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
23	Три признака подобия треугольников. Второй признак подобия треугольников	1			25.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52
24	Три признака подобия	1			29.11.2024	Библиотека ЦОК

	треугольников. Решение задач на признаки подобия					https://m.edsoo.ru/8867400e
25	Три признака подобия треугольников. Третий признак подобия треугольников	1			02.12.2024	
26	Применение подобия при решении практических задач	1			06.12.2024	
27	Контрольная работа по теме "Подобные треугольники"	1	1		09.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867445a
28	Свойства площадей геометрических фигур. Площадь квадрата	1			13.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
29	Формула для площади прямоугольника	1			16.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860
30	Формула для площади параллелограмма	1			20.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
31	Формулы для площади треугольника	1			23.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
32	Формулы для площади треугольника, параллелограмма. Решение задач	1			27.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675288
33	Формула для площади трапеции	1			13.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867542c
34	Вычисление площадей сложных фигур	1			17.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78
35	Площади фигур на клетчатой бумаге	1			20.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e
36	Площади подобных фигур	1			24.01.2025	

37	Площади подобных фигур	1			27.01.2025	
38	Задачи с практическим содержанием	1			31.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675558
39	Задачи с практическим содержанием	1			03.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675684
40	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1			07.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674f90
41	Контрольная работа по теме "Площадь"	1	1		10.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c
42	Теорема Пифагора и её применение	1			14.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
43	Теорема Пифагора и её применение	1			17.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
44	Теорема Пифагора и её применение	1			21.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc
45	Теорема, обратная теореме Пифагора и её применение	1			24.02.2025	
46	Формула Герона	1			28.02.2025	
47	Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1			03.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32
48	Основное тригонометрическое тождество	1			07.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44
49	Основное тригонометрическое тождество	1			10.03.2025	

50	Значения синуса, косинуса и тангенса некоторых углов.	1			14.03.2025	
51	Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	1	1		17.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1407e8
52	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1			21.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2
53	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1			31.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940
54	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1			04.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34
55	Углы между хордами и секущими	1			07.04.2025	
56	Углы между хордами и секущими	1			11.04.2025	
57	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1			14.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86
58	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1			18.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
59	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1			21.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
60	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1			25.04.2025	
61	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при	1			28.04.2025	

	решении геометрических задач					
62	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	1			02.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
63	Касание окружностей	1			05.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
64	Контрольная работа по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники"	1	1		09.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141c88
65	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			12.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141ddc
66	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			16.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141efe
67	Итоговая контрольная работа	1	1		19.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142368
68	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			23.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1420ac
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1			03.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
2	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			06.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
3	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			09.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
4	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			13.09.2024	
5	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1			16.09.2024	
6	Координаты вектора	1			20.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
7	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1			23.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
8	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1			27.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e
9	Решение задач с помощью векторов	1			30.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
10	Решение задач с помощью	1			04.10.2024	Библиотека ЦОК

	векторов					https://m.edsoo.ru/8a1458c4
11	Применение векторов для решения задач физики	1			07.10.2024	
12	Контрольная работа по теме "Векторы"	1	1		11.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08
13	Декартовы координаты точек на плоскости	1			14.10.2024	
14	Уравнение прямой	1			18.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
15	Уравнение прямой	1			21.10.2024	
16	Уравнение окружности	1			25.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
17	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1			05.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
18	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1			08.11.2024	
19	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1			11.11.2024	
20	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1			15.11.2024	
21	Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"	1	1		18.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e
22	Определение тригонометрических	1			22.11.2024	Библиотека ЦОК

	функций углов от 0° до 180°					https://m.edsoo.ru/8a1424bc
23	Формулы приведения	1			25.11.2024	
24	Теорема косинусов	1			29.11.2024	
25	Теорема косинусов	1			02.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e
26	Теорема косинусов	1			06.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e
27	Теорема синусов	1			09.12.2024	
28	Теорема синусов	1			13.12.2024	
29	Теорема синусов	1			16.12.2024	
30	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1			20.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0
31	Решение треугольников	1			23.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
32	Решение треугольников	1			27.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
33	Решение треугольников	1			13.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
34	Решение треугольников	1			17.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
35	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1			20.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
36	Практическое применение теорем	1			24.01.2025	

	синусов и косинусов					
37	Контрольная работа по теме "Решение треугольников"	1	1		27.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
38	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1			31.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
39	Число π . Длина окружности	1			03.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8
40	Число π . Длина окружности	1			07.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
41	Длина дуги окружности	1			10.02.2025	
42	Радианная мера угла	1			14.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
43	Площадь круга, сектора, сегмента	1			17.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
44	Площадь круга, сектора, сегмента	1			21.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
45	Площадь круга, сектора, сегмента	1			24.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
46	Понятие о движении плоскости	1			28.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
47	Параллельный перенос, поворот	1			03.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
48	Параллельный перенос, поворот	1			07.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
49	Параллельный перенос, поворот	1			10.03.2025	
50	Параллельный перенос, поворот	1			14.03.2025	
51	Применение движений при	1				Библиотека ЦОК

	решении задач				17.03.2025	https://m.edsoo.ru/8a1480e2
52	Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	1	1		21.03.2025	
53	Понятие о преобразовании подобия	1			31.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
54	Соответственные элементы подобных фигур	1			04.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4
55	Соответственные элементы подобных фигур	1			07.04.2025	
56	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1			11.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e
57	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1			14.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4
58	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1			18.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da
59	Применение теорем в решении геометрических задач	1			21.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06
60	Применение теорем в решении геометрических задач	1			25.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144578
61	Применение теорем в решении геометрических задач	1			28.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1443fc

62	Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	1	1		02.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1447a8
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1			05.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1			09.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1			12.05.2025	
66	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1			16.05.2025	
67	Итоговая контрольная работа	1	1		19.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920
68	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1			23.05.2025	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0		

Реализация воспитательного потенциала урока предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, превращение знаний в объекты эмоционального переживания, инициирование обсуждения изучаемого материала;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного материала через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- обращение к личному опыту учащихся, использование на уроке знакомых детям, а потому более действенных примеров, образов из близких им книг, фильмов, компьютерных игр, что способствует сближению школьников с учителем, созданию детско-взрослых общностей, столь важных в воспитании;
- на уроке активных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. Воспитательный потенциал содержания учебного материала даёт возможность для организации и проведения тематических занятий, посвященных знаменательным датам истории страны, экологического календаря, памятным датам по художественной литературе и искусству. Такие тематические уроки планируются педагогом в календарно-тематическом плане на учебный год.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

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

1. Геометрия. Методические рекомендации. 7 класс. Учеб. пособие для общеобразоват. организаций /[Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др.]. — М. : Просвещение, 2019. — 95 с.
2. Геометрия. Методические рекомендации. 9 класс: учеб. пособие для общеобразоват. организаций /[Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др.]. — М. : Просвещение, 2019. — 110 с.
3. Геометрия. Методические рекомендации. 9 класс : учеб. пособие для общеобразоват. организаций /[Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др.]. — М. : Просвещение, 2019. — 96 с.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. <https://educont.ru/> Цифровой образовательный контент
2. <https://resh.edu.ru/> Российская электронная школа

