

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тульской области

Муниципальное образование Воловский район

МКОУ "Лутовская СОШ"

РАССМОТРЕНО

педагогическим
советом МКОУ
"Лутовская СОШ"

протокол № 1 от «30»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора
по УР МКОУ "Лутовская
СОШ"

Д.И. Аносов
от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор МКОУ
"Лутовская СОШ"

С.А. Бабынин
Приказ № 1 от «30»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(Идентификатор 363169)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

с. Лутово 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.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
2	Треугольники	22	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
5	Повторение, обобщение знаний	4	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	7	

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	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
2	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Векторы	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4	Декартовы координаты на плоскости	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Движения плоскости	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Прямая и отрезок	1			07.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
2	Луч и угол.	1			08.09.2023	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e25faebc-8c21-4970-9501-735a5d8406fe?backUrl=%2F02.3%2F07
3	Сравнение отрезков и углов	1			14.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
4	Измерение отрезков	1			15.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
5	Измерение отрезков	1		1	21.09.2023	
6	Измерение углов	1		1	22.09.2023	https://lesson.edu.ru/lesson/82b889f0-a64c-4483-9a9e-4e9c98597c81?backUrl=%2F02.3%2F07
7	Смежные и вертикальные углы	1			28.09.2023	https://lesson.edu.ru/lesson/64ae8b57-b661-4df3-ad17-ffa1e5ef5e12?backUrl=%2F02.3%2F07
8	Перпендикулярные прямые	1			29.09.2023	https://lesson.edu.ru/lesson/2ed896fd-b317-4b9b-bf50-e47500b6177f?backUrl=%2F02.3%2F07
9	Обобщающий урок по теме: «Начальные	1			05.10.2023	

	геометрические сведения»					
10	Контрольная работа №1 по теме «Начальные геометрические сведения»	1	1		06.10.2023	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/cdb74200-ffd2-45b7-9b74-d2f217e7f791?backUrl=%2F02.3%2F07
11	Первый признак равенства треугольников	1			12.10.2023	https://lesson.edu.ru/lesson/9e91dce5-a948-470c-b825-ac3dc5bc9c7a?backUrl=%2F02.3%2F07
12	Первый признак равенства треугольников	1			13.10.2023	https://lesson.edu.ru/lesson/0a0a86c0-cf50-4049-81eb-71051ea43b31?backUrl=%2F02.3%2F07
13	Первый признак равенства треугольников	1			19.10.2023	
14	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1			20.10.2023	https://lesson.edu.ru/lesson/152a1c42-3d29-49ad-ae51-eed5fd8d0a8f?backUrl=%2F02.3%2F07
15	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1			09.11.2023	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/bd06cd85-9930-48e2-8399-4bae02262a5e?backUrl=%2F02.3%2F07
16	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1			10.11.2023	
17	Второй признак равенства треугольников	1			16.11.2023	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/62d635d1-1582-47cd-ac38-89e01b529b22?backUrl=%2F02.3%2F07
18	Третий признак равенства треугольников	1			17.11.2023	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/6de8fc4d-4399-44c4-a68a-

						4c5b39f4b2fd?backUrl=%2F02.3%2F07
19	Второй и третий признаки равенства треугольников	1			23.11.2023	
20	Второй и третий признаки равенства треугольников	1			24.11.2023	
21	Окружность	1			30.11.2023	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/d8a69c4a-22a9-489f-ba34-28cdf7d8c115?backUrl=%2F02.3%2F07
22	Задачи на построение	1		1	01.12.2023	https://lesson.edu.ru/lesson/29ab0582-dfbd-4f8b-89fb-c4bfbe528a9c?backUrl=%2F02.3%2F07
23	Задачи на построение	1		1	07.12.2023	https://lesson.edu.ru/lesson/558b3967-ca83-4fc6-9db3-bf307a131078?backUrl=%2F02.3%2F07
24	Решение задач по теме «Признаки равенства треугольников»	1			08.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
25	Решение задач.	1			14.12.2023	
26	Обобщающий урок по теме «Треугольники»	1			15.12.2023	
27	Контрольная работа №2 по теме «Треугольники»	1	1		21.12.2023	
28	Признаки параллельности двух прямых	1			22.12.2023	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/2ed896fd-b317-4b9b-bf50-

						e47500b6177f?backUrl=%2F02.3%2F07
29	Признаки параллельности двух прямых	1			28.12.2023	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/99fd27ce-7be2-4128-a830-7bcb8a3d1bb7?backUrl=%2F02.3%2F07
30	Признаки параллельности двух прямых	1			29.12.2023	https://lesson.edu.ru/lesson/e646b32a-debd-4849-83f3-fa1e8c57bddb?backUrl=%2F02.3%2F07
31	Признаки параллельности двух прямых	1			11.01.2024	
32	Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельных прямых	1			12.01.2024	
33	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1			18.01.2024	https://lesson.edu.ru/lesson/d0c7cf89-5b47-4d8a-9b30-a5f541cfc772?backUrl=%2F02.3%2F07
34	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1			19.01.2024	
35	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1			25.01.2024	
36	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми	1			26.01.2024	

	и секущей					
37	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1			01.02.2024	
38	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1			02.02.2024	
39	Обобщающий урок по теме «Параллельные прямые»	1			08.02.2024	
40	Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые»	1	1		09.02.2024	https://lesson.edu.ru/lesson/58ec9a90-dfdb-471b-9d60-429e34cfe823?backUrl=%2F02.3%2F07
41	Теорема о сумме углов треугольника	1			15.02.2024	https://lesson.edu.ru/lesson/ff6ef144-5175-42d2-b2b1-4b549191a07b?backUrl=%2F02.3%2F07
42	Остроугольный, тупоугольный и прямоугольный треугольники	1			16.02.2024	
43	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника	1			22.02.2024	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/3a8288ac-cee4-4754-8289-7d43dbc08d6e?backUrl=%2F02.3%2F07
44	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника	1			23.02.2024	https://lesson.edu.ru/lesson/e39f73f4-cbaf-4e41-949a-6301680013e6?backUrl=%2F02.3%2F07
45	Неравенство треугольника	1			29.02.2024	https://lesson.edu.ru/lesson/6c84445d-77a5-47e3-86ef-89ee3d23dd2e?backUrl=%2F02.3%2F07
46	Контрольная работа № 4	1	1			

	по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»				01.03.2024	
47	Некоторые свойства прямоугольных треугольников	1			07.03.2024	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/ae82bbf7-aa2c-4462-acc5-d3fe4385ceb1?backUrl=%2F02.3%2F07
48	Некоторые свойства прямоугольных треугольников	1			14.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e
49	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1			15.03.2024	https://lesson.edu.ru/lesson/0ca2f2c0-60b6-4d62-b7a8-c65e91f40753?backUrl=%2F02.3%2F07
50	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1			21.03.2024	
51	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.	1			22.03.2024	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a82ec61c-5784-4ddf-ada3-8b6a32691990?backUrl=%2F02.3%2F07
52	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.	1			04.04.2024	
53	Построение треугольника по трем элементам	1		1	05.04.2024	
54	Построение треугольника по трем элементам	1		1	11.04.2024	
55	Решение задач.	1				

					12.04.2024	
56	Решение задач.	1			18.04.2024	
57	Обобщающий урок по теме «Прямоугольные треугольники»	1			19.04.2024	
58	Контрольная работа № 5 по теме «Прямоугольные треугольники. Геометрические построения»	1	1		25.04.2024	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/3e701981-e3f3-4b7f-aeb8-1d198762c862?backUrl=%2F02.3%2F07
59	Повторение. Измерение отрезков и углов	1			26.04.2024	
60	Повторение. Перпендикулярные прямые	1			02.05.2024	
61	Повторение. Признаки равенства треугольников	1			03.05.2024	
62	Повторение. Равнобедренные треугольники. Прямоугольные треугольники	1			10.05.2024	
63	Повторение. Параллельные прямые	1			16.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886712d2
64	Повторение. Параллельные прямые	1			17.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671462
65	Задачи на построение	1		1		Библиотека ЦОК

					23.05.2024	https://m.edsoo.ru/886715b6
66	Итоговая контрольная работа	1	1		24.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886716ec
67	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			30.05.2024	
68	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			31.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886719bc
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	7		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Четырёхугольник и его элементы	1			07.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2
2	Сумма углов четырехугольника	1			08.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
3	Параллелограмм, его свойства	1			14.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
4	Свойства диагоналей параллелограмма	1			15.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea
5	Высота параллелограмма	1			21.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20
6	Признаки параллелограмма	1			22.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c
7	Признаки параллелограмма	1			28.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
8	Прямоугольник	1			29.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867252e
9	Свойства прямоугольника	1			05.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672858
10	Ромб	1			06.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
11	Свойства ромба	1			12.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14

12	Квадрат	1			13.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a
13	Свойства квадрата	1			19.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a
14	Контрольная работа № 1 по теме "Прямоугольники"	1	1		20.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c
15	Средняя линия треугольника	1			26.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672f38
16	Теорема о средней линии треугольника	1			09.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
17	Трапеция	1			10.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673064
18	Средняя линия трапеции	1			16.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
19	Свойства трапеции	1			17.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
20	Решение задач по теме "Трапеция"	1			23.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886738fc
21	Центральные углы	1			24.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78
22	Вписанные углы	1			30.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
23	Описанная окружность четырёхугольника	1			01.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52
24	Вписанная окружность четырёхугольника	1			07.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e
25	Повторение и систематизация учебного материала	1			08.12.2023	

26	Контрольная работа № 2 по теме "Треугольник. Трапеция"	1	1		14.12.2023	
27	Теорема Фалеса.	1			15.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867445a
28	Теорема о пропорциональных отрезках	1			21.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
29	Теорема о свойстве медиан треугольника. Свойство биссектрисы треугольника	1			22.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860
30	Теорема о пропорциональных отрезках	1			28.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
31	Первый признак подобия треугольников	1			29.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
32	Лемма о подобных треугольниках	1			11.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675288
33	Решение задач на первый признак подобия треугольников	1			12.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867542c
34	Решение задач на первый признак подобия треугольников	1			18.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78
35	Второй признак подобия треугольников	1			19.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e
36	Третий признак подобия треугольников	1			25.01.2024	
37	Решение задач на признаки подобия треугольников	1			26.01.2024	
38	Контрольная работа № 3 по теме "Подобие треугольников"	1	1		01.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675558
39	Метрические соотношения в	1				Библиотека ЦОК

	прямоугольном треугольнике				02.02.2024	https://m.edsoo.ru/88675684
40	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1			08.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674f90
41	Теорема Пифагора	1			09.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c
42	Теорема Пифагора и её применение	1			15.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
43	Теорема Пифагора и её применение	1			16.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
44	Теорема Пифагора и её применение	1			22.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc
45	Контрольная работа № 4 по теме "Теорема Пифагора"	1	1		29.02.2024	
46	Синус острого угла прямоугольного треугольника	1			01.03.2024	
47	Косинус острого угла прямоугольного треугольника	1			07.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32
48	Тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество	1			14.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44
49	Решение прямоугольных треугольников	1			15.03.2024	
50	Решение прямоугольных треугольников	1			21.03.2024	
51	Решение прямоугольных треугольников	1			22.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1407e8
52	Повторение и систематизация	1				Библиотека ЦОК

	учебного материала				28.03.2024	https://m.edsoo.ru/8a1415b2
53	Контрольная работа № 5 по теме "Решение прямоугольных треугольников"	1	1		04.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940
54	Многоугольники	1			05.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34
55	Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника	1			11.04.2024	
56	Площадь параллелограмма	1			12.04.2024	
57	Площадь параллелограмма	1			18.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86
58	Площадь треугольника	1			19.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
59	Площадь треугольника	1			25.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
60	Площадь треугольника	1			26.04.2024	
61	Площадь трапеции	1			02.05.2024	
62	Площадь трапеции	1			03.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
63	Площадь трапеции	1			10.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
64	Повторение и систематизация учебного материала	1			16.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141c88
65	Контрольная работа № 6 по теме	1	1			Библиотека ЦОК

	"Многоугольники"				17.05.2024	https://m.edsoo.ru/8a141ddc
66	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			23.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141efe
67	Итоговая контрольная работа	1			24.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142368
68	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			30.05.2024	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	Синус и косинус угла от 0° до 180°	1			07.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
2	Тангенс и котангенс угла от 0° до 180°	1			08.09.2023	
3	Теорема косинусов	1			14.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
4	Теорема косинусов	1			15.09.2023	
5	Теорема косинусов	1			21.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e
6	Теорема синусов	1			22.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
7	Теорема синусов	1			28.09.2023	
8	Теорема синусов	1			29.09.2023	
9	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников. Решение задач на теорему синусов	1			05.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0
10	Решение треугольников	1			06.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0

11	Решение треугольников	1			12.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
12	Формула для нахождения площади треугольника через синус острого угла	1			13.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
13	Формула Герона для нахождения площади треугольника	1			19.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
14	Формула для нахождения площади треугольника через радиус описанной окружности	1			20.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
15	Формула для нахождения площади треугольника через полупериметр	1			26.10.2023	
16	Повторение и систематизация учебного материала	1			09.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
17	Контрольная работа № 1 по теме "Решение треугольников"	1	1		10.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
18	Правильные многоугольники и их свойства	1			16.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4
19	Правильные многоугольники и их свойства	1			17.11.2023	
20	Правильные многоугольники и их свойства	1			23.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e
21	Правильные многоугольники и их свойства	1			24.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4
22	Длина окружности. Площадь круга	1			30.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da
23	Длина окружности. Площадь	1				Библиотека ЦОК

	круга				01.12.2023	https://m.edsoo.ru/8a143f06
24	Длина окружности. Площадь круга	1			07.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1443fc
25	Длина окружности. Площадь круга	1			08.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144578
26	Повторение и систематизация учебного материала	1			14.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1447a8
27	Контрольная работа № 2 по теме "Правильные многоугольники"	1			15.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
28	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	1			21.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
29	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	1			22.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
30	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	1			28.12.2023	
31	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	1			29.12.2023	
32	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	1			11.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
33	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	1			12.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
34	Уравнение прямой	1				Библиотека ЦОК

					18.01.2024	https://m.edsoo.ru/8a14550e
35	Уравнение прямой	1			19.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
36	Угловой коэффициент прямой	1			25.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
37	Угловой коэффициент прямой	1			26.01.2024	
38	Повторение и систематизация учебного материала	1			01.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08
39	Контрольная работа № 3 по теме "Декартовы координаты"	1	1		02.02.2024	
40	Понятие вектора	1			08.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
41	Понятие вектора	1			09.02.2024	
42	Координаты вектора	1			15.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
43	Сложение векторов	1			16.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
44	Сложение векторов	1			22.02.2024	
45	Вычитание векторов	1			29.02.2024	
46	Вычитание векторов	1			01.03.2024	
47	Умножение вектора на число	1	1		07.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e
48	Умножение вектора на число	1				Библиотека ЦОК

					14.03.2024	https://m.edsoo.ru/8a146fda
49	Умножение вектора на число	1			15.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8
50	Скалярное произведение векторов	1			21.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
51	Скалярное произведение векторов	1			22.03.2024	
52	Скалярное произведение векторов	1			28.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
53	Повторение и систематизация учебного материала	1			04.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
54	Контрольная работа № 4 по теме " Векторы"	1			05.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
55	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	1			11.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
56	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	1			12.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
57	Параллельный перенос	1			18.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
58	Осевая симметрия	1			19.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
59	Осевая симметрия	1			25.04.2024	
60	Центральная симметрия. Поворот	1			26.04.2024	
61	Центральная симметрия. Поворот	1			02.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
62	Гомотетия. Подобие фигур	1				

					03.05.2024	
63	Гомотетия. Подобие фигур	1			10.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
64	Повторение и систематизация учебного материала	1			16.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650
65	Контрольная работа № 5 по теме "Геометрические преобразования"	1	1		17.05.2024	
66	Повторение, обобщение, систематизация знаний.	1			23.05.2024	
67	Итоговая контрольная работа	1	1		24.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920
68	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1			30.05.2024	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0		

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

• Геометрия, 9 класс/ Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

• Геометрия, 8 класс/ Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Методическое пособие к предметной линии учебников по геометрии Л. С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова, С. Б. Кадомцева и др. Москва, "Просвещение" , 2023

Методическое пособие "Геометрия 8 класс", Е.В. Буцко,

А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, М. : Вентана-Граф, 2019.

Методическое пособие "Геометрия 9 класс", Е.В. Буцко,

А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, М. : Вентана-Граф, 2019.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://easyen.ru/>

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

<http://statistica.ru/theory/opisatelnye-statistiki/>

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

<https://uchi.ru/>

<https://www.yaklass.ru/>

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

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

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

