

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Управление образованием Асбестовского городского округа
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Лицей №9»
Асбестовского городского округа

Приложение к основной образовательной программе
основного общего образования, утвержденной приказом
от 31.08.2023 № 224/4

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса «Геометрия»
для обучающихся 7-9 классов

2023 г.

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		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
2	Треугольники. Прямоугольные треугольники.	22	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	19	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
4	Окружность и круг. Геометрические построения	11	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
5	Резервные уроки	2	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Четырёхугольники. Теорема Фалеса.	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
2	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Теорема Пифагора.	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
3	Подобные треугольники. Площади подобных фигур. Теорема о пропорциональных отрезках.	8	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
4	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Начала тригонометрии.	11	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
5	Окружность. Углы в окружности. Вписанные и описанные треугольники и четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	17	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
6	Повторение, обобщение знаний	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
7	Резерв	2			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
2	Векторы	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Метод координат (декартовы координаты на плоскости).	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей. Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Движения плоскости	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Повторение, обобщение, систематизация знаний	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
7	Резервные уроки	2			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		66	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	
1	Вводный инструктаж ИОТ 002-2021. Простейшие геометрические объекты. Точки и прямые.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
2	Многоугольник, ломаная. Отрезок и его длина.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a
3	Луч. Угол.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
4	Равенство геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
5	Измерение отрезков.	1		
6	Измерение отрезков.	1		
7	Измерение углов.	1		
8	Измерение углов.	1		
9	Смежные и вертикальные углы.	1		
10	Перпендикулярные прямые.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea
11	Построение прямых углов на местности.	1		
12	Периметр фигур, составленных из прямоугольников.	1		
13	Повторение по теме «Простейшие геометрические фигуры и их	1		

	свойства».			
14	Контрольная работа № 1 по теме «Простейшие геометрические фигуры и их свойства»	1	1	
15	Понятие о равных треугольниках и первичные представлениях о равных фигурах.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80
16	Первый признак равенства треугольников.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
17	Первый признак равенства треугольников. Решение задач.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e
18	Перпендикуляр к прямой.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e
19	Медианы треугольника.	1		
20	Биссектрисы треугольника.	1		
21	Высоты треугольника.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e
22	Равнобедренные и равносторонние треугольники	1		
23	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1		
24	Признаки и свойства равнобедренного треугольника. Решение задач.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
25	Второй и третий признак равенства треугольников.	1		
26	Второй и третий признак равенства треугольников. Решение задач.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d6fa
27	Задачи на построение. Окружность. Радиус, диаметр, хорда.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
28	Построения циркулем и линейкой.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
29	Примеры задач на построение.	1		Библиотека ЦОК

				https://m.edsoo.ru/8866e26c
30	Повторение по теме «Треугольники.».	1		
31	Контрольная работа № 2 по теме «Треугольники»	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2
32	Определение параллельных прямых и отрезков.	1		
33	Признаки параллельности двух прямых.	1		
34	Признаки параллельности двух прямых. Решение задач.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22
35	Признаки параллельности двух прямых. Решение задач.	1		
36	Практические способы построения параллельных прямых.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ecbc
37	Решение задач на применение признаков параллельности двух прямых.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64
38	Об аксиомах геометрии. Пятый постулат Евклида.	1		
39	Аксиома параллельных прямых.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086
40	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.	1		
41	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.	1		
42	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей. Решение задач.	1		
43	Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0
44	Контрольная работа № 3 по теме «Параллельные прямые»	1	1	
45	Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника.	1		
46	Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольник.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630

47	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f8ba
48	Неравенство треугольника.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e
49	Решение задач по теме «Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника».	1		
50	Контрольная работа № 4 по теме «Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fe6e
51	Некоторые свойства и признаки прямоугольных треугольников.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800
52	Некоторые свойства и признаки прямоугольных треугольников. Свойство прямоугольного треугольника, имеющего угол в 30 градусов.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670e9a
53	Признаки равенства прямоугольных треугольников.	1		
54	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трём элементам.	1		
55	Контрольная работа № 5 по теме «Прямоугольные треугольники»	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e
56	Понятие о геометрическом месте точек. Применение в задачах.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670508
57	Биссектриса и серединный перпендикуляр к отрезку. как геометрическое место точек.	1		
58	Окружность. Свойства диаметров и хорд окружности.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670a62
59	Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная к окружности.	1		
60	Окружность, вписанная в треугольник.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867103e

61	Окружность, описанная около треугольника.	1		
62	Окружность, вписанная в треугольник и описанная около треугольника.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671188
63	Окружность, вписанная в треугольник и описанная около треугольника. Решение задач.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886712d2
64	Фигуры, симметричные относительно прямой.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671462
65	Осевая симметрия и её свойства.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886715b6
66	Контрольная работа №6 по теме " Геометрические места точек. Симметричные фигуры».	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886716ec
67	Резервный урок.	1		
68	Резервный урок.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886719bc
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	ИОТ 002-2021. Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2
2	Многоугольники. Четырёхугольники	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
3	Параллелограмм	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
4	Свойства параллелограмма	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea
5	Свойства параллелограмма. Решение задач	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20
6	Признаки параллелограмма	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c
7	Трапеция. Равнобокая и прямоугольная трапеция	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
8	Трапеция. Решение задач	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867252e
9	Прямоугольник	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672858
10	Ромб	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14

11	Свойства прямоугольника и ромба	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
12	Квадрат	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a
13	Осевая и центральная симметрии	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a
14	Контрольная работа № 1 по теме «Четырехугольники»	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c
15	Анализ контрольной работы. Понятие площади многоугольника. Площадь квадрата	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672f38
16	Площадь прямоугольника	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
17	Площадь параллелограмма	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673064
18	Площадь параллелограмма. Решение задач	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
19	Площадь треугольника	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
20	Площадь треугольника. Решение задач	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886738fc
21	Площадь трапеции	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78
22	Площадь трапеции. Решение задач	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
23	Теорема Пифагора	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52
24	Теорема Пифагора. Решение задач	1		Библиотека ЦОК

				https://m.edsoo.ru/8867400e
25	Теорема, обратная теореме Пифагора	1		
26	Решение задач по теме «Теорема Пифагора»	1		
27	Решение задач по теме «Площадь»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867445a
28	Контрольная работа № 2 по теме: «Площадь»	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
29	Анализ контрольной работы. Пропорциональные отрезки	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860
30	Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных треугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
31	Первый признак подобия треугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
32	Решение задач на первый признак подобия треугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675288
33	Второй признак подобия треугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867542c
34	Третий признак подобия треугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78
35	Решение задач по теме «Признаки подобия треугольников»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e
36	Контрольная работа № 3 по теме: «Подобные треугольники»	1	1	
37	Анализ контрольной работы №3. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	1		
38	Средняя линия треугольника	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675558

39	Средняя линия треугольника. Решение задач	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675684
40	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674f90
41	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Решение задач	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c
42	Практические приложения подобия треугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
43	О подобии произвольных фигур	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
44	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc
45	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	1		
46	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30, 45 и 60 градусов	1		
47	Контрольная работа № 4 по теме «Применение подобия. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32
48	Анализ контрольной работы. Взаимное расположение прямой и окружности	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44
49	Касательная к окружности	1		
50	Касательная к окружности. Решение задач	1		
51	Градусная мера дуги окружности	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1407e8
52	Центральные и вписанные углы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2

53	Теорема о вписанном угле	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940
54	Теорема о вписанном угле. Решение задач	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34
55	Четыре замечательные точки треугольника. Свойство биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку	1		
56	Четыре замечательные точки треугольника. Теорема о пересечении высот треугольника	1		
57	Решение задач по теме «Четыре замечательные точки треугольника»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86
58	Вписанная окружность	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
59	Вписанная окружность. Решение задач	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
60	Описанная окружность	1		
61	Описанная окружность. Решение задач	1		
62	Решение задач по теме «Окружность»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
63	Повторение по теме «Окружность»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
64	Контрольная работа № 5 по теме: «Окружность»	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141c88
65	Повторение по теме «Четырёхугольники»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141ddc
66	Повторение по теме «Площадь»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141efe

67	Резервный урок	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142368
68	Резервный урок	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1420ac
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	
1	ИОТ 002-2021. Понятие вектора	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
2	Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки	1		
3	Сумма двух векторов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
4	Законы сложения. Правило параллелограмма	1		
5	Сумма нескольких векторов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e
6	Вычитание векторов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
7	Решение задач на тему “Векторы. Сложение и вычитание векторов”	1		
8	Произведение вектора на число.	1		
9	Применение векторов к решению задач	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0
10	Средняя линия трапеции	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
11	Решение задач по теме “Средняя линия трапеции”	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0

12	Контрольная работа № 1 по теме: “Векторы. Средняя линия трапеции”	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
13	Анализ контрольной работы №1. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
14	Координаты вектора	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
15	Координаты вектора. Решение задач	1		
16	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
17	Простейшие задачи в координатах	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
18	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4
19	Уравнение прямой	1		
20	Взаимное расположение двух окружностей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e
21	Решение задач по теме “Метод координат”	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4
22	Контрольная работа № 2 по теме “Метод координат”	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da
23	Анализ контрольной работы №2. Синус, косинус, тангенс угла	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06
24	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1443fc
25	Формулы для вычисления координат точки	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144578
26	Теорема о площади треугольника	1		Библиотека ЦОК

				https://m.edsoo.ru/8a1447a8
27	Теорема синусов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
28	Теорема косинусов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
29	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
30	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1		
31	Решение треугольников. Измерительные работы	1		
32	Решение треугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
33	Контрольная работа № 3 по теме “Соотношения между сторонами и углами треугольника”	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
34	Анализ контрольной работы №3. Угол между векторами.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e
35	Скалярное произведение векторов в координатах	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
36	Скалярное произведение векторов в координатах	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
37	Свойства скалярного произведения векторов	1		
38	Правильный многоугольник	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08
39	Окружность, описанная около правильного многоугольника	1		
40	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
41	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1		

42	Построение правильных многоугольников	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
43	Длина окружности	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
44	Длина окружности. Решение задач	1		
45	Площадь круга	1		
46	Площадь кругового сектора	1		
47	Контрольная работа № 4 по теме “Длина окружности и площадь круга”	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e
48	Анализ контрольной работы №4. Отображение плоскости на себя	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
49	Осевая и центральная симметрия	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8
50	Параллельный перенос	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
51	Поворот	1		
52	Решение задач по теме “Движения”	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
53	Контрольная работа № 5 по теме “Движения”	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
54	Анализ контрольной работы №5. Предмет стереометрии. Многогранник	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
55	Призма, пирамида. Объём тела	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
56	Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
57	Цилиндр. Конус. Сфера. Шар	1		Библиотека ЦОК

				https://m.edsoo.ru/8a147f16
58	Об аксиомах планиметрии	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
59	Повторение темы “Треугольники”	1		
60	Повторение темы “Четырёхугольники, многоугольники”	1		
61	Повторение темы “Окружность”	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
62	Повторение темы “Векторы. Метод координат”	1		
63	Итоговая контрольная работа № 6	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
64	Анализ контрольной работы №6. Повторение темы “Площади”	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650
65	Резервный урок	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920
66	Резервный урок	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		66	6	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Атанасян Л.С. , Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. Математика. Геометрия: 7-9 классы: базовый уровень: учебник. Москва, Просвещение, 2023.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

ФГИС «Моя школа» <https://myschool.edu.ru/>

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

ФГИС «Моя школа» <https://myschool.edu.ru/>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 98972918216828532255789598799073225606492451603

Владелец Ягодина Лариса Анатольевна

Действителен с 28.06.2023 по 27.06.2024