



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Хабарская средняя общеобразовательная школа №1

«РАССМОТРЕНО»: на заседании Методического совета протокол № 1 от 24 августа 2023 года	«СОГЛАСОВАНО» : заместитель директора по УВР:  (Полярущ Е.Н)	«УТВЕРЖДЕНО»: директор МБОУ «Хабарская СОШ №1» (Коростелев Н.Н.) Приказ № 30-ОД от 29 августа 2023 г. 
---	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса «Геометрия»
основного общего образования
7-9 класс
на 2023/2024 учебный год

Составители: Заика Л.А.,
Богданова О.Н.,
Егоркин Д.А.

с.Хабары 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 – 66 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;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения

- в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
 - представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
 - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
 - принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
 - участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.

Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.

Строить чертежи к геометрическим задачам.

Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.

Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.

Решать задачи на клетчатой бумаге.

Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи 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	22	3		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			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	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
2	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	15	2		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			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			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
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	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			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	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Движения плоскости	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		66	5	0	

Календарно-тематическое планирование

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Глава I	Начальные геометрические сведения	10				
	<i>§1. Прямая и отрезок</i>	1				
1	Точки, прямые, отрезки. Провешивание прямой на местности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
	<i>§2. Луч и угол</i>	1				
2	Луч. Угол.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a
	<i>§3. Сравнение отрезков и углов</i>	1				
3	Равенство геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
	<i>§4. Измерение отрезков</i>	2				
4	Длина отрезка	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
5	Единицы измерения. Измерительные инструменты	1				
	<i>§5. Измерение углов</i>	1				
6	Градусная мера угла. Измерение углов на местности	1				

	<i>§6. Перпендикулярные прямые</i>	2				
7	Смежные и вертикальные углы	1				
8	Перпендикулярные прямые. Построение прямых углов на местности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea
9	Решение задач	1				
10	Контрольная работа №1	1	1			
Глава II	Треугольники	15				
	<i>§ 1. Первый признак равенства треугольников</i>	3				
11	Треугольник	1				
12	Первый признак равенства треугольников	1				
13	Первый признак равенства треугольников	1				
	<i>§ 2. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника</i>	3				
14	Перпендикуляр к прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80
15	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
16	Свойства равнобедренного треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e
	<i>§ 3. Второй и третий признаки равенства треугольников</i>	4				
17	Второй признак равенства	1				Библиотека ЦОК

	треугольников					https://m.edsoo.ru/8866e01e
18	Второй признак равенства треугольников	1				
19	Третий признак равенства треугольников	1				
20	Третий признак равенства треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e
	<i>§ 4. Задачи на построение</i>	3				
21	Окружность	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800
22	Построения циркулем и линейкой	1				
23	Примеры задач на построение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
24	Решение задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d6fa
25	Контрольная работа № 2	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671462
Глава III	Параллельные прямые	11				
	<i>§ 1. Признаки параллельности прямых</i>	4				
26	Определение параллельных прямых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
27	Признаки параллельности двух прямых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
28	Признаки параллельности двух прямых	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e26c
29	Практические способы построения параллельных	1				

	прямых					
	<i>§ 2. Аксиома параллельных прямых</i>	4				
30	Об аксиомах геометрии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2
31	Аксиома параллельных прямых	1				
32	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0
33	Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22
34	Решение задач	1				
35	Решение задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ecbc
36	Контрольная работа № 3	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fe6e
Глава IV	Соотношения между сторонами и углами треугольника	17				
	<i>§ 1. Сумма углов треугольника</i>	2				
37	Теорема о сумме углов треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630
38	Остроугольный, прямоугольный и	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086

	тупоугольный треугольники					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e
	<i>§ 2. Соотношения между сторонами и углами треугольника</i>	3				
39	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64
40	Неравенство треугольника	1				
41	Неравенство треугольника	1				
42	Решение задач	1				
43	Контрольная работа № 4	1	1			
	<i>§ 3. Прямоугольные треугольники</i>	3				
44	Некоторые свойства и признаки прямоугольных треугольников	1				
45	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1				
46	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f8ba
	<i>§ 4. Построение треугольника по трем элементам</i>	4				
47	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между	1				

	параллельными прямыми					
48	Построение треугольника по трём элементам	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671188
49	Построение треугольника трём элементам	1				Библиотека ЦОК зад постр https://m.edsoo.ru/886712d2
50	Построение треугольника по трем элементам	1				
51	Решение задач	1				
52	Решение задач	1				
53	Контрольная работа № 5	1	1			
Глава V.	Геометрические места точек. Симметричные фигуры	9				
	<i>§ 1. Геометрическое место точек</i>	2				
54	Свойства биссектрисы угла	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e
55	Свойства серединного перпендикуляра к отрезку	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670508
	<i>§ 2. Окружность. Касательная к окружности</i>	3				
56	Свойства диаметров и хорд окружности	1				
57	Три случая взаимного расположения окружности и прямой. Касательная к окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670e9a
58	Вписанная и описанная	1				Библиотека ЦОК

	окружности треугольника					https://m.edsoo.ru/8867103e Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670a62
	<i>§ 3. Симметричные фигуры</i>	2				
59	Фигуры, симметричные относительно прямой	1				
60	Осевая симметрия и её свойства	1				
61	Решение задач	1				
62	Контрольная работа № 6	1	1			
	Повторение	4				
63	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1				
64	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886715b6
65	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886716ec
66	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1				
67	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886719bc
68	Повторение и обобщение знаний основных понятий и	1				

	методов курса 7 класса					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Глава VI	Четырехугольники	14				
	<i>§ 1. Многоугольники</i>	2				
1	Выпуклые многоугольники	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2
2	Четырехугольник	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
	<i>§ 2. Параллелограмм и трапеция</i>	6				
3	Параллелограмм	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
4	Параллелограмм	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea
5	Признаки параллелограмма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20
6	Признаки параллелограмма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c
7	Трапеция	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
8	Трапеция	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867252e
	<i>§ 3. Прямоугольник, ромб, квадрат</i>	4				

9	Прямоугольник	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672858
10	Ромб и квадрат	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
11	Ромб и квадрат	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
12	Центральная симметрия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a
13	Решение задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a
14	Контрольная работа №1	1	1			
Глава VII	Площадь	15				
	<i>§ 1. Площадь многоугольника</i>	2				
15	Понятие площади многоугольника. Площадь квадрата	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
16	Площадь прямоугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo_0
	<i>§ 2. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции</i>	6				
17	Площадь параллелограмма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22.ru/8867486
18	Площадь	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22

	параллелограмма					
19	Площадь треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675288
20	Площадь треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867542c
21	Площадь трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
22	Площадь трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78
	<i>§ 3. Теорема Пифагора</i>	4				
23	Теорема Пифагора	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
24	Теорема Пифагора	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
25	Теорема, обратная теореме Пифагора	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
26	Формула Герона	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674f90
27	Решение задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e
28	Решение задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675558 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc
29	Контрольная работа № 2	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675684

Глава VIII	Подобные треугольники	21				
	<i>§ 1. Определение подобных треугольников</i>	2				
30	Пропорциональные отрезки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794 _Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
31	Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886738f c
	<i>§ 2. Признаки подобия треугольников</i>	5				
32	Первый признак подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
33	Первый признак подобия треугольников	1				
34	Второй признак подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52
35	Второй признак подобия треугольников	1				
36	Третий признак подобия треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e
37	Решение задач	1				
38	Контрольная работа № 3	1	1			Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/8867445a
	<i>§ 3. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач</i>	7				
39	Средняя линия треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672f38
40	Четыре замечательные точки треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c
41	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78
42	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1				
43	Метод подобия в задачах на построение	1				
44	Практические приложения подобия треугольников. Измерительные работы на местности	1				
45	Практические приложения подобия треугольников. Измерительные работы на местности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673064

	<i>§ 4. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника</i>	3				
46	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32
47	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44
48	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45°, 60°.	1				
49	Решение задач	1				
50	Контрольная работа № 4	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1407e8
Глава IX	Окружность	14				
	<i>§ 1. Окружности и прямые</i>	3				
51	Взаимное расположение прямой и окружности	1				
52	Взаимное расположение двух окружностей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
53	Общие касательные двух	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8

	окружностей					
	<i>§ 2. Центральные и вписанные углы</i>	4				
54	Градусная мера дуги окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34
55	Теорема о вписанном угле	1				Библиотека https://m.edsoo.ru/8a1415b2
56	Углы, образованные хордами, касательными и секущими	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940
57	Углы, образованные хордами, касательными и секущими	1				
	<i>§ 3. Вписанная и описанная окружности четырёхугольников</i>	4				
58	Вписанная окружность	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
59	Вписанная окружность	1				
60	Описанная окружность	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
61	Описанная окружность	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86
62	Решение задач	1				
63	Решение задач	1				
64	Контрольная работа № 5	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141c88
	Повторение	4				

65	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141ddc
66	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141efe
67	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142368
68	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1420ac
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Глава X	Векторы	8				
	<i>§ 1. Понятие вектора</i>	2				
1	Понятие вектора	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
2	Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки	1				
	<i>§ 2. Сложение и вычитание векторов</i>	3				
3	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма	1				
4	Сумма нескольких векторов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
5	Вычитание векторов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
	<i>§ 3. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач</i>	3				
6	Произведение вектора на число	1				
7	Применение векторов к решению задач и доказательству теорем	1				

8	Решение задач	1				
Глава XI	Метод координат	10				
	<i>§ 1. Координаты вектора</i>	2				
9	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1				
10	Координаты вектора	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
	<i>§ 2. Простейшие задачи в координатах</i>	2				
11	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1				
12	Простейшие задачи в координатах	1				
	<i>§ 3. Уравнения окружности и прямой</i>	3				
13	Уравнение линии на плоскости	1				
14	Уравнение окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
15	Уравнение прямой	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
16	Решение задач	1				https://m.edsoo.ru/8a146620 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
17	Решение задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
18	Контрольная работа №1	1	1			Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/8a146e0e
Глава XII	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	11				
	<i>§ 1. Синус, косинус, тангенс, котангенс угла</i>	<i>3</i>				
19	Синус, косинус, тангенс, котангенс Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
20	Формулы для вычисления координат точки	1				
21	Угловой коэффициент прямой	1				
	<i>§ 2. Соотношения между сторонами и углами треугольника</i>	<i>4</i>				
22	Теорема о площади треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
23	Теорема синусов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
24	Теорема косинусов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
25	Решение треугольников. Измерительные работы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0 Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/8a142ac0
	<i>§ 2. Скалярное произведение векторов</i>	2				
26	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
27	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов	1				
28	Решение задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e
29	Контрольная работа № 2	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
Глава XIII	Длина окружности и площадь круга	12				
	<i>§ 1. Правильные многоугольники</i>	4				
30	Правильный многоугольник.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
31	Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1				
32	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1				

33	Построение правильных многоугольников	1				
	<i>§ 2. Длина окружности и площадь круга</i>	4				
34	Длина окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
35	Длина окружности	1				
36	Радиианная мера угла	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
37	Площадь круга. Площадь кругового сектора	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
38	Решение задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8
39	Решение задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
40	Решение задач	1				
41	Контрольная работа № 3	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08
Глава XIV	Преобразования плоскости. Движения	10				
	<i>§ 1. Преобразования плоскости</i>	3				
42	Отображение плоскости на себя.	1				
43	Понятие движения плоскости	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
44	Наложения и движения. равенство фигур	1				

	<i>§ 2. Параллельный перенос и поворот</i>	3				
45	Параллельный перенос	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
46	Поворот	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
47	Поворот	1				
	<i>§ 3. Симметрия фигур</i>	2				
48	Понятие симметрии фигур. Практические приложения симметрий	1				
49	Применение движений к решению задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
50	Решение задач	1				
51	Контрольная работа № 4	1	1			
Глава XV	Преобразование подобия. Подобие фигур	8				
	<i>§ 1/ Подобие многоугольников</i>	2				
52	Представление о подобных фигурах/ Подобные многоугольники	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
53	Теоремы о периметрах и площадах подобных многоугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4
	<i>§ 2/ Преобразование подобия</i>	2				
54	Гомотетия. Свойства гомотетии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144578

55	Подобие произвольных фигур	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06
	<i>§ 3,. Применение подобия фигур к доказательству теорем и решению задач</i>	2				
56	Применение подобия к доказательству теорем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e
57	Применение подобия к решению задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da
58	Решение задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1443fc
59	Контрольная работа №5	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1447a8
	Приложения	2				
60	Об аксиомах планиметрии Некоторые сведения о развитии геометрии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4
61	Угловой отражатель	1				
	Повторение	5				
62	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний.	1				
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920
66	Повторение, обобщение,	1				

	систематизация знаний.					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		66	5	0		

