Приложение №9 к ООП ООО

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Башкортостан

Администрация муниципального района Янаульский район

Республики Башкортостан

МБОУ лицей г. Янаул

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
на заседании МО математики, информатики и физики	Заместитель директора по УВР	Директор МБОУ лицей г. Янаул
Бронникова Ф. И.	Султанова Р. Р.	Галиев А. М.
Протокол №1 от «31» августа 2023 г.	«31» августа 2023 г.	Приказ №312 от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1033218)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

Янаул 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;

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			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
2	Треугольники	22	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
5	Повторение, обобщение знаний	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Четырёхугольники	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
2	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
3	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	13	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
6	Повторение, обобщение знаний	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	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		Библиотека ЦОК
	Глава 1. Начальные геометрические сведения. 11 ч					
1.	Точки, прямая и отрезок. Провешивание прямой на местности.	1				https://m.edsoo.ru/8866b724
2.	Луч и угол	1				https://m.edsoo.ru/8866cb6a
3.	Сравнение отрезков и углов	1				https://resh.edu.ru/subject/17/7/
4.	Длина отрезка	1				https://resh.edu.ru/subject/17/7/
5.	Единицы измерения. Измерительные инструменты.	1				https://m.edsoo.ru/8866c3ea
6.	Измерение углов.	1				https://m.edsoo.ru/8866c3ea
7.	Смежные и вертикальные углы	1				https://m.edsoo.ru/8866c5c0
8.	Смежные и вертикальные углы	1				https://m.edsoo.ru/8866c7be
9.	Перпендикулярные прямые. Построение прямых углов на местности.	1				https://resh.edu.ru/subject/17/7/
10.	Решение задач	1				https://resh.edu.ru/subject/17/7/
11.	**Контрольная работа № 1 по теме «Начальные геометрические сведения».**	1	**1**			
	Глава 2. Треугольники	**15 ч**				
12.	Треугольник	1				https://resh.edu.ru/subject/17/7/
13.	Первый признак равенства треугольников	1				https://m.edsoo.ru/8866d1fa
14.	Первый признак равенства треугольников	1				https://resh.edu.ru/subject/17/7/
15.	Перпендикуляр к прямой	1				https://m.edsoo.ru/8866d6fa
16.	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1				https://m.edsoo.ru/8866d880
17.	Свойства равнобедренного треугольника	1				https://m.edsoo.ru/8866e26c
18.	Второй признак равенства треугольников	1				https://resh.edu.ru/subject/17/7/
19.	Второй признак равенства треугольников	1				https://m.edsoo.ru/8866d34e
20.	Третий признак равенства треугольников	1				https://m.edsoo.ru/8866e01e
21.	Третий признак равенства треугольников	1				https://m.edsoo.ru/8866e88e
22.	Окружность	1				https://resh.edu.ru/subject/17/7/
23.	Построения циркулем и линейкой. Практическая работа.	1		1		https://resh.edu.ru/subject/17/7/
24.	Примеры задач на построение	1				https://resh.edu.ru/subject/17/7/

25.	Решение задач	1				https://resh.edu.ru/subject/17/7/
26.	**Контрольная работа №2 по теме «признаки равенства треугольников»**	1	**1**			
	Глава 3. Параллельные прямые. 11ч					
27.	Определение параллельных прямых	1				https://m.edsoo.ru/8866ef64
28.	Признаки параллельности двух прямых	1				https://m.edsoo.ru/8866f086
29.	Признаки параллельности двух прямых	1				https://resh.edu.ru/subject/17/7/
30.	Практические способы построения параллельных прямых	1				https://resh.edu.ru/subject/17/7/
31.	Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельных прямых.	1				https://resh.edu.ru/subject/17/7/
32.	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1				https://m.edsoo.ru/8866f3b0
33.	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1				https://resh.edu.ru/subject/17/7/
34.	Углы с соответственно параллельными или Перпендикулярными сторонами	1				https://resh.edu.ru/subject/17/7/
35.	Решение задач	1				https://resh.edu.ru/subject/17/7/
36.	Решение задач	1				https://resh.edu.ru/subject/17/7/
37.	**Контрольная работа № 3 по теме «Параллельность прямых»**	1	**1**			
	Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника. 17 ч					
38.	Теорема о сумме углов треугольника	1				https://m.edsoo.ru/8866f630
39.	Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники	1				https://m.edsoo.ru/8866f8ba
40.	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника	1				https://m.edsoo.ru/8866fa5e
41.	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника	1				https://resh.edu.ru/subject/17/7/
42.	Неравенство треугольника	1				https://m.edsoo.ru/8866e3a2
43.	Решение задач	1				https://resh.edu.ru/subject/17/7/
44.	**Контрольная работа №4 по теме «Сумма углов треугольника»**	1	**1**			https://m.edsoo.ru/8866ecbc
45.	Некоторые свойства и признаки прямоугольных треугольников	1				https://resh.edu.ru/subject/17/7/

46.	Некоторые свойства и признаки прямоугольных треугольников	1				https://m.edsoo.ru/8866eb22
47.	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1				https://resh.edu.ru/subject/17/7/
48.	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	1				https://resh.edu.ru/subject/17/7/
49.	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	1				https://resh.edu.ru/subject/17/7/
50.	Построение треугольника по трём элементам	1				https://m.edsoo.ru/88671188
51.	Построение треугольника по трём элементам	1				https://m.edsoo.ru/886712d2
52.	Решение задач	1				https://resh.edu.ru/subject/17/7/
53.	Решение задач	1				https://resh.edu.ru/subject/17/7/
54.	Практическая работа	1		1		
	Глава 5. Геометрические места точек. Симметричные фигуры. 10 ч					
55.	Свойства биссектрисы угла	1				https://resh.edu.ru/subject/17/7/
56.	Свойства серединного перпендикуляра к отрезку	1				https://resh.edu.ru/subject/17/7/
57.	Свойства диаметров и хорд окружности	1				https://m.edsoo.ru/88670800
58.	Три случая взаимного расположения окружности и прямой	1				https://m.edsoo.ru/88670e9a
59.	Касательная и секущая к окружности	1				https://m.edsoo.ru/88670a62
60.	Вписанная и описанная окружности треугольника. Окружность, вписанная в угол.	1				https://m.edsoo.ru/8867103e
61.	Фигуры, симметричные относительно прямой	1				https://resh.edu.ru/subject/17/7/
62.	Осевая симметрия и её свойства	1				https://resh.edu.ru/subject/17/7/
63.	Решение задач	1				https://resh.edu.ru/subject/17/7/
64.	**Контрольная работа № 5 по теме «Равенство прямоугольных треугольников. Касательная к окружности»**	1	**1**			
	Повторение. 4 ч					
65.	Повторение по теме «Треугольники».	1				https://m.edsoo.ru/886715b6
66.	Повторение по теме «Параллельность прямых».	1				https://m.edsoo.ru/886716ec
67.	Повторение по теме «Окружность».	1				https://resh.edu.ru/subject/17/7/
68.	Итогово-обобщающий урок по курсу.	1				https://m.edsoo.ru/886719bc
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		**68**	**5**	**2**		

8 КЛАСС

№	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		Библиотека ЦОК
	Глава 6. Четырёхугольники. 14					
1	Выпуклый четырехугольник..	1				https://m.edsoo.ru/88671af2
2	Четырехугольник	1				https://m.edsoo.ru/88671ca0
3	Параллелограмм.	1				https://m.edsoo.ru/88671ca0
4	Параллелограмм, его признаки и свойства	1				https://m.edsoo.ru/88671ca0
5	Параллелограмм, его признаки и свойства	1				https://m.edsoo.ru/88671dea
6	Трапеция	1				https://m.edsoo.ru/88671f20
7	Равнобокая трапеция.	1				https://m.edsoo.ru/8867209c
8	Прямоугольная трапеция.	1				https://m.edsoo.ru/88672358
9	Прямоугольник.	1				https://m.edsoo.ru/8867252e
10	Ромб и квадрат.	1				https://m.edsoo.ru/88672858
11	Метод удвоения медианы при решении задач.	1				https://m.edsoo.ru/88672b14
12	Центральная симметрия.	1		1		https://m.edsoo.ru/88672b14
13	Решение задач по теме «Четырехугольники»					
14	**Контрольная работа № 1 по теме "Четырёхугольники"**	**1**	**1**			https://m.edsoo.ru/88672c9a
	Глава 7. Площадь. 15					
15	Понятие площади многоугольника и ее свойства.	1				https://m.edsoo.ru/886745fe
16	Площадь квадрата и прямоугольника.	1				https://m.edsoo.ru/88674860
17	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1				https://m.edsoo.ru/88674a22
18	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1				https://m.edsoo.ru/88674a22
19	Площадь трапеции.	1				https://m.edsoo.ru/88675288
20	Площадь трапеции.	1				https://m.edsoo.ru/8867542c
21	Вычисление площадей сложных фигур.	1				https://m.edsoo.ru/88674e78
22	Площади фигур на клетчатой бумаге.	1		1		https://m.edsoo.ru/8867473e
23	Теорема Пифагора.	1				https://m.edsoo.ru/88675918
24	Теорема Пифагора.	1				https://m.edsoo.ru/88675918
25	Теорема, обратная теореме Пифагора.	1				https://m.edsoo.ru/88675abc
26	Формула Герона.	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2012/main/

27	Решение задач с практическим содержанием.	1				
28	Решение задач с практическим содержанием.	1				
29	**Контрольная работа № 2 по теме «Площади фигур. Теорема Пифагора».**	1	1			
	Глава 8. Подобные треугольники. 21					
30	Пропорциональные отрезки. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1				https://m.edsoo.ru/8867337a
31	Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных треугольников.	1				https://m.edsoo.ru/8867337a
32	Первый признак подобия треугольников	1				https://m.edsoo.ru/88673bae
33	Первый признак подобия треугольников	1				https://m.edsoo.ru/88673d52
34	Второй признак подобия треугольников	1				https://m.edsoo.ru/8867400e
35	Второй признак подобия треугольников	1				https://m.edsoo.ru/8867400e
36	Третий признак подобия треугольников	1				https://m.edsoo.ru/88673bae
37	Решение задач на применение признаков подобия треугольников.	1				https://m.edsoo.ru/8867400e
38	**Контрольная работа № 3 по теме «Подобие треугольников»**	**1**	**1**			
39	Средняя линия треугольника	1				https://m.edsoo.ru/88672e0c
40	Средняя линия треугольника	1				https://m.edsoo.ru/88672f38
41	Трапеция, её средняя линия	1				https://m.edsoo.ru/88672358
42	Четыре замечательные точки треугольника.	1				
43	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/3035/main/
44	Метод подобия в задачах на построение.	1				
45	Практические приложения подобия треугольников.	1				
46	Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1				https://m.edsoo.ru/88675d32
47	Основное тригонометрическое тождество	1				https://m.edsoo.ru/88675f44
48	Значения тригонометрических функций для углов 30^0, 45^0, 60^0.	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2016/main/
49	Решение задач.	1				
50	**Контрольная работа № 4 по теме "Средняя линия**	**1**	**1**			https://m.edsoo.ru/8a1407e8

	треугольника и трапеции, начала тригонометрии".					
	Глава 9. Окружность. 1					
51	Взаимное расположение прямой и окружности. Понятие касательной и секущей.	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/3036/main/
52	Взаимное расположение прямой и окружности. Понятие касательной и секущей.	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/3036/main/
53	Взаимное расположение двух окружностей. Общие касательные двух окружностей.	1				https://m.edsoo.ru/8a1410a8
54	Градусная мера дуги окружности. Понятие центрального и вписанного угла.	1				https://m.edsoo.ru/8a1415b2
55	Теорема о вписанном угле.	1				https://m.edsoo.ru/8a141940
56	Углы между хордами, касательными и секущими	1				https://m.edsoo.ru/8a141b34
57	Углы между хордами, касательными и секущими	1				https://m.edsoo.ru/8a141b34
58	Вписанные и описанные окружности.	1				https://m.edsoo.ru/8a140f86
59	Вписанные и описанные окружности.	1				https://m.edsoo.ru/8a1416d4
60	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1				https://m.edsoo.ru/8a1416d4
61	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1				
62	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1				
63	Решение задач по теме «Окружность».	1				
64	**Контрольная работа № 5 по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники"**	1	1			https://m.edsoo.ru/8a141c88
	Повторение. 4					
65	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				https://m.edsoo.ru/8a141ddc
66	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				https://m.edsoo.ru/8a141efe
67	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				https://m.edsoo.ru/8a142368
68	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				https://m.edsoo.ru/8a1420ac
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		**68**	**5**	**2**		

9 КЛАСС

№	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контроль -ные работы	Практичес- кие работы		Библиотека ЦОК
	Глава 10. Векторы. 8					
1	Понятие вектора. Равенство векторов.	1				
2	Откладывание вектора от данной точки.	1				
3	Сумма двух векторов.	1				https://m.edsoo.ru/8a144960
4	Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.	1				https://m.edsoo.ru/8a144a8c
5	Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов.	1				https://m.edsoo.ru/8a144d52
6	Произведение вектора на число.	1				https://m.edsoo.ru/8a144960
7	Практическая работа «Действия над векторами»	1		1		https://m.edsoo.ru/8a144a8c
8	Применение векторов к решению задач и доказательству теорем.	1				https://m.edsoo.ru/8a144c3a
	Глава 11. Метод координат. 10					
9	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1				https://m.edsoo.ru/8a144c3a
10	Координаты вектора	1				https://m.edsoo.ru/8a144fbe
11	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	1				https://m.edsoo.ru/8a144fbe
12	Простейшие задачи в координатах.	1				
13	Уравнение линии на плоскости.	1				
14	Уравнение окружности.	1				
15	Уравнение прямой.	1				
16	Решение задач по теме «Векторы»	1				https://m.edsoo.ru/8a14635a
17	Решение задач по теме «Векторы»	1				https://m.edsoo.ru/8a145c48
18	**Контрольная работа № 1 по теме «Векторы»**	**1**	1			https://m.edsoo.ru/8a144c3a
	Глава 12. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. 11					
19	Синус, косинус, тангенс, котангенс.	1				https://m.edsoo.ru/8a1458c4
20	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	1				https://m.edsoo.ru/8a1424bc

21	Формулы для вычисления координат точки. Угловой коэффициент прямой.	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2510/main/
22	Теорема о площади треугольника.	1				
23	Теорема синусов	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2032/main/
24	Теорема косинусов	1				
25	Решение треугольников. Измерительные работы.	1				https://m.edsoo.ru/8a142e8a
26	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1				https://m.edsoo.ru/8a142d5e
27	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения.	1				https://m.edsoo.ru/8a142ac0
28	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов.	1				https://m.edsoo.ru/8a142c3c https://m.edsoo.ru/8a14539c
29	**Контрольная работа № 2 по теме "Решение треугольников"**	**1**	**1**			https://m.edsoo.ru/8a14392a
	Глава 13. Длина окружности и площадь круга. 12					
30	Правильный многоугольник.	1				
31	Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2037/main/
32	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиусов вписанной и описанной окружностей.	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2512/main/
33	Построение правильных многоугольников.	1		1		https://m.edsoo.ru/8a1472c8
34	Длина окружности.	1				https://m.edsoo.ru/8a14714c
35	Радианная мера угла.	1				https://m.edsoo.ru/8a1472c8
36	Площадь круга.	1				
37	Площадь кругового сектора.	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2515/main/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2515/main/
38	Вычисление площадей фигур, включающих элементы круга.	1				
39	Вычисление площадей фигур, включающих элементы круга.	1				
40	Вычисление площадей фигур, включающих элементы	1				

	круга.					
41	**Контрольная работа № 3 по теме «Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга».**	1	**1**			
	Глава 14. Преобразование плоскости. Движения. 10					
42	Отображение плоскости на себя.	1				https://m.edsoo.ru/8a147c82
43	Понятие движения и его свойства.	1				https://m.edsoo.ru/8a147f16
44	Наложения и движения, равенство фигур.	1				https://m.edsoo.ru/8a147f16
45	Параллельный перенос.	1				https://m.edsoo.ru/8a147f16
46	Поворот.	1				https://m.edsoo.ru/8a147f16
47	Поворот.	1				https://m.edsoo.ru/8a147f16
48	Понятие симметрии фигур. Практические приложения симметрий.	1				
49	Применение движений к решению задач.	1				
50	Практическая работа по теме «Движения»	1		1		
51	**Контрольная работа № 4 по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности".**	1	**1**			
	Глава 15. Преобразования подобия. Подобие фигур. 8					
52	Представление о подобных фигурах. Подобные многоугольники.	1				https://m.edsoo.ru/8a143ab0
53	Теоремы о периметрах и площадях.	1				https://m.edsoo.ru/8a143de4
54	Гомотетия и ее свойства.	1				https://m.edsoo.ru/8a1442da
55	Подобие произвольных фигур.	1				https://m.edsoo.ru/8a143f06
56	Применение подобия к доказательству теорем.	1				https://m.edsoo.ru/8a1443fc
57	Применение подобия в решении геометрических задач	1				https://m.edsoo.ru/8a1447a8
58	Решение задач.	1				https://m.edsoo.ru/8a148524
59	**Контрольная работа № 5 по теме " Преобразования подобия. Подобие фигур".**	1	**1**			
	Приложения. 2					
60	Об аксиомах планиметрии. Некоторые сведения о развитии геометрии.	1				

61	Уголковый отражатель.					
	Повторение. 7					
62	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1				
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1				
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2022/main/
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/2022/main/
66	**Итоговая контрольная работа № 5 по курсу «Геометрии 7-9».**	1	1			https://m.edsoo.ru/8a148920
67	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1				
68	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		**68**	**6**	**3**		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Математика. Геометрия: 7-9-е классы: базовый уровень: учебник, 7-9 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
2. Геометрия. Дидактические материалы: 8 класс/ Б.Г.Зив, В.М.Мейлер.-Москва: Просвещение
3. Геометрия. Дидактические материалы: 9 класс/ Б.Г.Зив.-Москва: Просвещение
4. Геометрия. Дидактические материалы: 8 класс/ Б.Г.Зив, В.М.Мейлер.-Москва: Просвещение
5. Геометрия. Тематические тесты:7,8,9 классы/Т.М.Мищенко, А.Д.Блинков.-Москва: Просвещение
6. Геометрия. Рабочая тетрадь:7,8,9 классы/Л.С.Атанасян и др.-Москва: Просвещение
7. Задачи по геометрии: 7-11 классы/Б.Г.Зив, В.М.Мейлер, А.Г.Баханский.-Москва: Просвещение

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Математика. Геометрия: 7-9-е классы: базовый уровень: учебник, 7-9 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
2. Математика.Геометрия. Методическое пособие: 7-9 классы, базовый уровень
3. Геометрия. Дидактические материалы: 8 класс/ Б.Г.Зив, В.М.Мейлер.-Москва: Просвещение
4. Геометрия. Дидактические материалы: 9 класс/ Б.Г.Зив.-Москва: Просвещение
5. Геометрия. Дидактические материалы: 8 класс/ Б.Г.Зив, В.М.Мейлер.-Москва: Просвещение
6. Геометрия. Тематические тесты:7,8,9 классы/Т.М.Мищенко, А.Д.Блинков.-Москва: Просвещение
7. Геометрия. Рабочая тетрадь:7,8,9 классы/Л.С.Атанасян и др.-Москва: Просвещение
8. Задачи по геометрии: 7-11 классы/Б.Г.Зив, В.М.Мейлер, А.Г.Баханский.-Москва: Просвещение

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Библиотека ЦОК
2. https://resh.edu.ru/