

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Омской области
Комитет по образованию Калачинского муниципального района Омской области
БОУ "Сорочинская СОШ"

РАССМОТРЕНО

методическим объединением
учителей математического и
естественнонаучного цикла

_____ Калинина М. А.
Протокол № 1 от 29.08.2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
_____ Калинина С.В.

Протокол № 1 от 29.08.2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

_____ Лубнина Л.Р.

Приказ № 445 от 29.08.2024г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 718128)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

Сорочино 2024

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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 УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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 С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ,
ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВОЗМОЖНОСТЬ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПО ЭТОЙ ТЕМЕ ЛЕКТОРНЫХ (ЦИФРОВЫХ) ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
РЕСУРСОВ**

7 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Воспитательный потенциал	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		все -го	К/р	П/р			
	Раздел 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин.						
1.1.	Простейшие геометрические фигуры точки прямые, лучи и углы, многоугольник, ломаная.	4	0	0		побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения,	https://resh.edu.ru/subject/17/7/
1.2.	Смежные и вертикальные углы.	2	0	0		демонстрация детям примера ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности,	https://resh.edu.ru/subject/17/7/
1.3.	Работа с простейшими чертежами.	2	0	1		подбор задач для решения, проблемных ситуаций	https://resh.edu.ru/subject/17/7/
1.4.	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов.	3	0	0		привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий	https://resh.edu.ru/subject/17/7/
1.5.	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников.	3	1	0		поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний,	https://resh.edu.ru/subject/17/7/

Итого по разделу:		14					
Раздел 2. Треугольники							
2.1.	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных (конгруэнтных) фигурах.	1	0	0		установление доброжелательной атмосферы во время урока	https://resh.edu.ru/subject/17/7/
2.2.	Три признака равенства треугольников.	6	0	0		применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися	https://resh.edu.ru/subject/17/7/
2.3.	Признаки равенства прямоугольных треугольников.	3	0	0		поддержка исследовательской деятельности школьников в форме включения в урок различных исследовательских заданий и задач,	https://resh.edu.ru/subject/17/7/
2.4.	Свойство медианы прямо-угольного треугольника.	1	0	0		привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий	https://resh.edu.ru/subject/17/7/
2.5.	Равнобедренные и равно-сторонние треугольники.	1	0	0		применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися	https://resh.edu.ru/subject/17/7/
2.6.	Признаки и свойства равнобедренного треугольника.	1	0	0		подбор задач для решения, проблемных ситуаций	https://resh.edu.ru/subject/17/7/
2.7.	Против большей стороны тре-	1	0	0		поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний,	https://resh.edu.ru/subject/17/7/

	угольника лежит большой угол.						
2.8.	Простейшие неравенства в геометрии.	1	0	0		реализация индивидуальных и групповых исследовательских проектов.	https://resh.edu.ru/subject/17/7/
2.9.	Неравенство треугольника.	1	0	0		поддержка исследовательской деятельности школьников в форме включения в урок различных исследовательских заданий и задач,	https://resh.edu.ru/subject/17/7/
2.10	Неравенство ломаной.	1	0	0		подбор задач для решения, проблемных ситуаций	https://resh.edu.ru/subject/17/7/
2.11	Прямоугольный треугольник с углом в 30° .	2	0	0		применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися	https://resh.edu.ru/subject/17/7/
2.12	Первые понятия о доказательствах в геометрии	3	1	0		привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий	https://resh.edu.ru/subject/17/7/
Итого по разделу:		22					
Раздел 3. Параллельные прямые, сумма углов треугольника							
3.1.	Параллельные прямые, их свойства.	4	0	0		поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний,	https://resh.edu.ru/subject/17/7/
3.2.	Пятый постулат Евклида.	1	0	0		привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий	https://resh.edu.ru/subject/17/7/

3.3.	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы (образованные при пересечении параллельных прямых секущей).	2	0	0		поддержка исследовательской деятельности школьников в форме включения в урок различных исследовательских заданий и задач,	http://school-collection.edu.ru/
3.4.	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой.	2	0	0		установление доброжелательной атмосферы во время урока	https://resh.edu.ru/subject/17/7/
3.5.	Сумма углов треугольника и многоугольника.	3	0	0		применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися	https://resh.edu.ru/subject/17/7/
3.6.	Внешние углы треугольника	2	1	0		подбор задач для решения, проблемных ситуаций	https://resh.edu.ru/subject/17/7/
Итого по разделу:		14					
Раздел 4. Окружность и круг. Геометрические построения							
4.1.	Окружность, хорды и диаметры, их свойства.	1	0	0		поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний,	https://resh.edu.ru/subject/17/7/
4.2.	Касательная к окружности.	1	0	0		установление доброжелательной атмосферы во время урока	https://resh.edu.ru/subject/17/7/

4.3.	Окружность, вписанная в угол.	2	0	0		поддержка исследовательской деятельности школьников в форме включения в урок различных исследовательских заданий и задач,	https://resh.edu.ru/subject/17/7/
4.4.	Понятие о ГМТ, применение в задачах.	2	0	0		демонстрация детям примера ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности,	https://resh.edu.ru/subject/17/7/
4.5.	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек.	1	0	0		применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися	https://resh.edu.ru/subject/17/7/
4.6.	Окружность, описанная около треугольника.	2	0	0		привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий	https://resh.edu.ru/subject/17/7/
4.7.	Вписанная в треугольник окружность.	2	0	0		установление доброжелательной атмосферы во время урока;	https://resh.edu.ru/subject/17/7/
4.8.	Простейшие задачи на построение.	3	1	2		поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний,	https://resh.edu.ru/subject/17/7/
Итого по разделу:		14					
Раздел 5. Повторение и обобщение знаний.							

5.1.	Повторение и обобщение основных понятий и методов курса 7 класса.	4	1	0		поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний,	https://resh.edu.ru/subject/17/7/
Итого по разделу:		4					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧА-СОВ ПОПРОГРАММЕ		68	5	3			

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Воспитательный потенциал	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	к/р	Пр/р		
Раздел 1. Четырёхугольники						
1.1.	Параллелограмм, его признаки и свойства.	3	0	0	Интерес к обучению и познанию; любознательность; готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;	https://skysmart.ru/articles/mathematic/svoystva-i-priznaki-parallelogramma
1.2.	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства.	3	0	0	Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со всеми участниками образовательного процесса	https://interneturok.ru/lesson/geometry/8-klass/povtorenie-kursa-geometrii-8-go-klassa/chetyryhugolniki-parallelogramm-chastnye-sluchai-trapetsiya?ysclid=l4tnrg515f261147519
1.3.	Трапеция.	1	0	0	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений	https://interneturok.ru/lesson/geometry/8-klass/chyotyrehugolniki/trapetsiya

1.4.	Равнобокая и прямоугольная трапеции.	2	0	0	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности;	https://interneturok.ru/lesson/geometry/8-klass/chyotyrehugolniki/trapetsiya?ysclid=14to5sif8e51508374
1.5.	Удвоение медианы.	1	0	0	Готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач	https://www.youtube.com/watch?v=CeCWRqm7siA
1.6.	Центральная симметрия	2	1	0		https://www.youtube.com/watch?v=bQEirOSigIA
Итого по разделу		12				
Раздел 2. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники						
2.1.	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.	1	0	0	Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира;	https://www.youtube.com/watch?v=q18_tWvAy0Y
2.2.	Средняя линия треугольника.	2	0	0	Интерес к обучению и познанию; любознательность; готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору ответственности и	https://interneturok.ru/lesson/geometry/8-klass/podobnye-treugolniki/srednyaya-liniya-treugolnika?ysclid=14to5sif8e51508374
2.3.	Трапеция, её средняя линия.	2	0	0	Сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.	https://interneturok.ru/lesson/geometry/8-klass/chyotyrehugolniki/trapetsiya-srednyaya-liniya?ysclid=14to5sif8e51508374
2.4.	Пропорциональные отрезки, построение четвёртого пропорционального отрезка.	2	0	0	Необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;	http://arumath.ru/schoolmath/geometry/pl8/pl8-9?ysclid=14to5sif8e51508374

2.5.	Свойства центра масс в треугольнике.	1	0	0	Ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека,	https://www.youtube.com/watch?v=FKz8ldkvBeI
2.6.	Подобные треугольники.	1	0	0	Корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.	https://egemaximum.ru/podobnye-treugolniki/?ysclid=14to8ategn645146749
2.7.	Три признака подобия треугольников.	4	0	0	Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.	https://interneturok.ru/lesson/geometry/8-klass/povtorenie-kursa-geometrii-8-go-klassa/podobnye-
2.8.	Практическое применение	2	1	0	Сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.	https://ppt4web.ru/geometrija/prakticheskoe-primenenie-geometrii.html
Итого по разделу:		15				
Раздел 3. Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур						
3.1.	Понятие об общей теории площади. Свойства площадей геометрических фигур	1	0	0	Готовность к действиям в условиях неопределённости, умение учиться у других людей, приобретать в совместной	http://www.myshared.ru/slide/652528/?ysclid=14tor16wo2366827410
3.2.	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	5	0	0	Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира;	https://www.youtube.com/watch?v=-Xuc7DpePC8
3.3.	Вычисление площадей сложных фигур через разбиение на части и построение.	1	0	0	Готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач	https://videouroki.net/video/21-zadachi-na-nahozhdenie-ploshchadi-slozhnyh-
3.4.	Площади фигур на клетчатой бумаге.	1	0	0	Готовность к действиям в условиях неопределённости, умение учиться у других людей, приобретать в совместной	https://youclever.org/book/ploshhad-poverhnosti/?ysclid=14toxnvyzk778737468

3.5.	Площади подобных фигур.	2	0	0	Понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития	https://www.youtube.com/watch?v=Y8g8VMEB5Fs
3.6.	Задачи с практическим содержанием.	2	0	0	Готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую	https://мояматематика.рф/app/examples/Zadachi-s-prakticheskim-soderzhaniem/
3.9.	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	2	1	0	Готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач	https://foxford.ru/wiki/matematika/metod-vspomogatelnoy-ploschadi?ysclid=14tp0dzhub6725000
Итого по разделу:		14				
Раздел 4. Теорема Пифагора и начала тригонометрии						
4.1.	Теорема Пифагора, её доказательство и применение.	4	0	0	Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира;	https://interneturok.ru/lesson/geometry/8-klass/ploschad/formulirovka-i-dokazatelstvo-teoremy-pifagora?
4.2.	Обратная теорема Пифагора.	1	0	0	Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.	https://interneturok.ru/lesson/geometry/8-klass/ploschad/teorema-obratnaya-teoreme-pifagora?
4.3.	Определение тригонометрических функций острого угла, тригонометрические соотношения в прямо угольном треугольнике.	2	0	0	Необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие.	https://interneturok.ru/lesson/geometry/8-klass/podobnye-treugolniki/sinus-kosinus-i-tangens-ostrogo-ugla-pryamougolnogo-treugolnika?ysclid=14tph5aiuo250210651
4.4.	Основное тригонометрическое тождество. Соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 45° и 45° ; 30°	3	1	0	Осознанный выбор и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;	https://skysmart.ru/articles/matematicheskoe-osnovnoe-trigonometricheskoe-tozhdestvo
Итого по разделу:		10				
Раздел 5. Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружности.						

5.1.	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой.	3	0	0	Корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.	https://interneturok.ru/lesson/geometry/11-klass/nekotorye-svedeniya-iz-planimetrii/ugol-mezhdu-kasatelnoy-i-hordoy-teoremy-ob-otrezkah-i-okruzhnosti?ysclid=l4tnax20i1961976271
5.2.	Углы между хордами и секущими.	2	0	0	Готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач	https://www.youtube.com/watch?v=EjGGPBtl32w
5.3.	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства.	3	0	0	Интерес к обучению и познанию; любознательность; готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;	https://interneturok.ru/lesson/geometry/8-klass/effektivnye-kursy/okruzhnost-i-mnogougolniki-chast-4-priznaki-opisannyh-i-vpisannyh-chetyrehugolnikov?ysclid=l4tnax20i1961976271
5.4.	Применение этих свойств при решении геометрических задач.	2	0	0	Ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности;	https://school-science.ru/11/7/46329?ysclid=l4tpth3sw234551129
5.5.	Взаимное расположение двух окружностей.	1	0	0	Корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.	https://videouroki.net/video/18-vzaimnoie-raspolozhieniie-dvukh-okruzhnostiei.html?ysclid=l4tptz
5.6.	Касание окружностей.	2	1	0	Сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.	https://izamorfix.ru/matematika/planimetriya/kasanie_okruj.html
Итого по разделу:		13				
Раздел 6. Повторение, обобщение знаний.						

6.1.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	4	1	0	Корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.	http://www.myshared.ru/slide/938957?ysclid=l4tpvuuiw4993097015
Итого по разделу:		4				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Воспитательный потенциал	Электронные (цифровые) образовательные
		всего	контрольн ые работы	практичес кие		
Раздел 1. Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников						
1.1.	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	1	0	0	Интерес к обучению и познанию; любознательность; готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
1.2.	Формулы приведения	1	0	0	Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со всеми участниками образовательного процесса	
1.3.	Теорема косинусов	3	0	0	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
1.4.	Теорема синусов	3	0	0	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности;	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142a8a
1.5.	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1	0	0	Готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0
1.6.	Решение треугольников	4	0	0	Ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности;	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
1.7.	Практическое применение теорем синусов и косинусов	3	1	0	Корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
Итого по разделу		16				
Раздел 2. Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности						
2.1.	Понятие о преобразовании подобия	1	0	0	Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира;	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a

2.2.	Соответственные элементы подобных фигур	2	0	0	Интерес к обучению и познанию; любознательность; готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4
2.3.	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате гипотенуз	3	0	0	Сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e
2.4.	Применение теорем в решении геометрических задач	4	1		Необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06
Итого по разделу:		10				
Раздел 3. Векторы						
3.1.	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1	0	0	Готовность к действиям в условиях неопределённости, умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
3.2.	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	3	0	0	Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира;	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
3.3.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	0	0	Готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач	
3.4.	Координаты вектора	1	0	0	Готовность к действиям в условиях неопределённости, умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
3.5.	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	2	0	0	Понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c

3.6.	Решение задач с помощью векторов. Применение векторов для решения задач физики	4	1	0	Готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
Итого по разделу:		12				
Раздел 4. Декартовы координаты на плоскости						
4.1.	Декартовы координаты точек на плоскости	1	0	0	Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира;	
4.2.	Уравнение прямой	2	0	0	Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
4.3.	Уравнение окружности	1	0	0	Необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
4.4.	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1	0	0	Осознанный выбор и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
4.5.	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	4	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e
Итого по разделу:		9				
Раздел 5. Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей						

5.1.	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1	0	0	Корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
5.2.	Число π . Длина окружности	2	0	0	Готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472e8
5.3.	Длина дуги окружности	1	0	0	Интерес к обучению и познанию; любознательность; готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;	
5.4.	Радианная мера угла	1	0	0	Ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности;	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
5.5.	Площадь круга, сектора, сегмента	3	0	0	Корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
Итого по разделу:		8				
Раздел 6. Движения плоскости						
6.1.	Понятие о движении плоскости	1	0	0	Корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
6.2.	Параллельный перенос, поворот	4	0	0	Готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16

6.3.	Применение движений при решении задач	1	0	0	Интерес к обучению и познанию; любознательность; готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
Итого по разделу:						
Раздел 7. Повторение, обобщение, систематизация знаний						
7.1.	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	2	0	Корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920
		7				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Математика.Геометрия:7-9 классы: базовый уровень: учебник/Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Д.

Кадомцев

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

-Математика. Геометрия. 9 класс. Базовый уровень. Самостоятельные и контрольные работы. Иченская М. А.

-Электронный учебник Геометрия:7-9 классы: базовый уровень: учебник/Л.С.

Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Д. Кадомцев

- Геометрия. Дидактические материалы. 9 класс Зив Б. Г.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://oge.sdangia.ru/>

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

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

