

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Курской области

Администрация Золотухинского района Курской области

МКОУ «Казанская основная общеобразовательная школа»

Золотухинского района Курской области

РАССМОТРЕНО

на заседании

педагогического совета

Протокол №1 от «30»

августа 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 6403503)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

(8, 9 классы)

с. 2-я Казанка 2024

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	1		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	5	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

8 КЛАСС

№	Тема	Кол- во часов	Предметное содержание (в соответствии с ФРП)	Дата проведения	
				План	Фактически
Глава V. Четырёхугольники (14 ч.)					
§1. 1	Многоугольники Выпуклый многоугольник. Четырёхугольник	1 1	Выпуклый многоугольник. Сумма углов выпуклого n -угольника. Четырёхугольник, сумма его углов.		
§2, §3.	Параллелограмм и трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат	11			
2-4	Параллелограмм, его признаки и свойства	3	Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Равнобокая и прямоугольная трапеции. Средняя линия треугольника. Трапеция, её средняя линия. Теорема Фалеса Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Центральная симметрия		
5-7	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	3			
8	Трапеция	1			
9-10	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1			
11	Метод удвоения медианы при решении задач	1			
12	Центральная симметрия	1			
13	Решение задач по теме «Четырёхугольники»	1		Многоугольник. Выпуклый многоугольник. Четырёхугольник. Параллелограмм и трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат. Осевая и центральная симметрия	
14	Контрольная работа №1 по теме «Четырёхугольники»	1	Многоугольник. Выпуклый многоугольник. Четырёхугольник. Параллелограмм и трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат. Осевая и центральная симметрия		
Глава VI. Площадь (14 ч)					
§1 .	Площадь многоугольника	2	Понятие об общей теории площади. Понятие площади многоугольника и её свойства. Отношение площадей треугольников с общим основанием или общей высотой. Площадь квадрата, прямоугольника		
15	Понятие площади многоугольника и ее свойства				
16	Площадь квадрата и прямоугольника				
§2 .	Площади параллелограмма, треугольника и трапеции	6	Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции. Формулы для площади треугольника, параллелограмма. Вычисление площадей сложных		
17, 18	Площадь параллелограмма	2			

19, 20	Площадь треугольника	2	фигур через разбиение на части и построение.		
21, 22	Площадь трапеции	2	Вычисление площадей		
§3 .	Теорема Пифагора	4	Теорема Пифагора, её доказательство и применение.		
23	Теорема Пифагора	1	Обратная теорема Пифагора.		
24	Теорема, обратная теореме Пифагора	1	Формула Герона для вычисления площади треугольника.		
25	Решение задач по теме «Теорема Пифагора»	1	Площади фигур на клетчатой бумаге.		
26	Формула Герона	1	Задачи с практическим содержанием. Решение задач с помощью метода вспомогательной площади		
27- 28	Решение задач	2	Площадь многоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Теорема Пифагора Теорема, обратная теореме Пифагора. Формула Герона		
29	Контрольная работа №2 по теме «Площадь»	1	Площадь многоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Теорема Пифагора Теорема, обратная теореме Пифагора. Формула Герона		
Глава VII. Подобные треугольники (19 ч)					
§1 .	Определение подобных треугольников	2	Три признака подобия треугольников. Применение их при решении геометрических и практических задач. Проводить доказательства с использованием подобия		
30	Пропорциональные отрезки Определение подобных треугольников	1			
31	Отношение площадей подобных треугольников	1			
§2 .	Признаки подобия треугольников	5			
32, 33	Первый признак подобия треугольников	2			
34	Второй признак подобия треугольников	1			
35	Третий признак подобия треугольников	1			
36	Решение задач на применение признаков подобия треугольников	1			
37	Решение задач	1	Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных треугольников. Признаки подобия треугольников		

38	Контрольная работа №3 по теме «Признаки подобия треугольников»	1	Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных треугольников. Признаки подобия треугольников		
§ 3 .	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	5	Средняя линия треугольника. Свойства центра масс в треугольнике. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Применение метода подобия в задачах на построение. Пропорциональные отрезки, построение четвёртого пропорционального отрезка. Практическое применение подобия		
39	Средняя линия треугольника	1			
40, 41	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	2			
42	Метод подобия в задачах на построение	1			
43	Измерительные работы на местности	1			
§4 .	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	3	Определение тригонометрических функций острого угла, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Основное тригонометрическое тождество. Соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 45° и 45° ; 30° и 60° .		
44	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1	Определение тригонометрических функций острого угла, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Основное тригонометрическое тождество. Соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 45° и 45° ; 30° и 60° .		
45, 46	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60° .	2			
47	Решение задач	1	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.		
48	Контрольная работа №4 по темам «Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»	1	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника		
Глава 9. Окружность (17 ч)					
§1.	Касательная к окружности	3	Взаимное расположение прямой и		

49	Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности	1	окружности. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей.		
50	Взаимное расположение двух окружностей	1	Общие касательные двух окружностей		
51	Общие касательные двух окружностей	1			
§2.	Центральные и вписанные углы	4	Градусная мера дуги окружности, полуокружность.		
52	Градусная мера дуги окружности	1	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Центральные и вписанные углы, их свойства		
53	Теорема о вписанном угле	1			
54, 55	Углы, образованные хордами, касательными и секущими	2			
§3.	Четыре замечательные точки треугольника	3	Свойства центра масс в треугольнике.		
56	Свойства биссектрисы угла	1	Четыре замечательные точки треугольника		
57	Свойства серединного перпендикуляра	1			
58	Теорема о пересечении высот треугольника	1			
§4.	Вписанная и описанная окружности	4	Окружность, вписанная в многоугольник.		
59, 60	Вписанная окружность	2	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства. Применение этих свойств при решении геометрических задач		
61, 62	Описанная окружность	2			
63, 64	Решение задач	2	Окружность, вписанная в многоугольник.		
65	Контрольная работа №5 по теме «Окружность»	1	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства. Применение этих свойств при решении геометрических задач		
66-68	Повторение	3			
	Итого:	68			

9 КЛАСС

№	Тема	Кол-во часов	Предметное содержание (в соответствии с ФРП)	Дата проведения	
				План	Фактически
	Повторение	2			
1, 2.	Повторение изученного в 8 классе		Понятие о преобразовании подобия. Соответственные элементы подобных фигур. Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной. Применение в решении геометрических задач		
3.	Входная контрольная работа	1			
Г ла ва I X	Векторы	7	Определение векторов, сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число. Физический и геометрический смысл векторов. Решение задач с помощью векторов. Применение векторов для решения задач физики		
4.	Понятие вектора. Равенство векторов.				
5.	Откладывание вектора от данной точки. Сумма и разность векторов.				
6.	Сумма и разность векторов.				
7.	Умножение вектора на число				
8.	Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции				
9.	Решение задач по теме «Векторы»				
10.	Контрольная работа № 1 по теме «Векторы»				
Г ла ва X	Метод координат	11	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Декартовы координаты точек на плоскости. Координаты вектора. Уравнение прямой. Уравнение окружности. Координаты точек пересечения окружности и прямой. Метод координат при решении геометрических задач, практических задач		
11.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам				
12.	Координаты вектора				
13.	Координаты вектора				
14.	Простейшие задачи в координатах				
15.	Простейшие задачи в координатах				
16.	Уравнение окружности				
17.	Уравнение прямой				

.					
18	Решение задач по теме «Уравнение окружности. Уравнение прямой»				
19	Взаимное расположение двух окружностей				
20	Решение задач по теме «Метод координат»				
21	Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат»				
Г ла ва X I	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	17	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180° . Формулы приведения. Теорема косинусов, теорема синусов. Решение треугольников. Практическое применение доказанных теорем. Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов		
22	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла				
23	Основное тригонометрическое тождество				
24	Формулы приведения				
25	Формулы для вычисления координат точки				
26	Теорема о площади треугольника				
27	Формула площади четырёхугольника через его диагонали и угол между ними				
28	Теорема синусов				
29	Теорема косинусов				
30	Решение треугольников				
31	Решение треугольников				
32	Измерительные работы				
33	Скалярное произведение векторов				
34	Скалярное произведение векторов в координатах				
35	Свойства скалярного произведения векторов				
36	Применение скалярного произведения векторов при решении задач				
37	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами				

	треугольника. Скалярное произведение векторов».				
38 .	Контрольная работа № 3 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».				
Г ла ва X II	Длина окружности и площадь круга	8	Правильные многоугольники. Число π . Длина окружности, дуги окружности. Радианная мера угла. Площадь круга, сектора, сегмента		
39 .	Правильный многоугольник				
40 .	Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник				
41 .	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности				
42 .	Решение задач по теме «Правильный многоугольник»				
43 .	Длина окружности				
44 .	Площадь круга и кругового сектора				
45 .	Решение задач по теме «Длина окружности. Площадь круга»				
46 .	Контрольная работа № 4 по теме «Длина окружности. Площадь круга»				
Г ла ва X II I	Движения	6	Понятие о движении плоскости. Параллельный перенос, поворот Применение при решении задач		
47 .	Отображение плоскости на себя. Понятие движения				
48 .	Свойства движений				
49 .	Параллельный перенос				
50 .	Поворот				

51 .	Применение параллельного переноса и симметрии при решении задач				
52 .	Контрольная работа № 5 по теме «Движения»				
	Повторение, обобщение, систематизация знаний	16	Повторение основных понятий и методов курсов 7–9 классов, обобщение и систематизация знаний. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин. Треугольники. Параллельные и перпендикулярные прямые. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности. Вписанные и описанные окружности многоугольников. Прямая и окружность. Четырёхугольники. Вписанные и описанные четырёхугольники. Теорема Пифагора и начала тригонометрии. Решение общих треугольников. Правильные многоугольники. Преобразования плоскости. Движения. Симметрия. Декартовы координаты на плоскости. Векторы на плоскости. Понятие о преобразовании подобия. Соответственные элементы подобных фигур. Применение в решении геометрических задач		
53 .	Векторы на плоскости				
54 .	Соотношения между сторонами и углами треугольника.				
55 .	Окружность и круг				
56 .	Промежуточная аттестация				
57 .	Углы в окружности				
58 .	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной				
59 .	Вписанные и описанные окружности многоугольников.				
60 .	Правильные многоугольники.				
61 .	Теорема Пифагора и начала тригонометрии				
62 .	Параллельные и перпендикулярные прямые				
63 .	Движения. Симметрия				
64 .	Преобразование подобия				
65 .	Комплексное повторение основных вопросов курса геометрии. Решение тренировочных заданий (подготовка к ОГЭ)				
66 .	Комплексное повторение основных вопросов курса геометрии. Решение тренировочных заданий (подготовка к ОГЭ)				
67 .	Комплексное повторение основных вопросов курса геометрии. Решение тренировочных заданий (подготовка к ОГЭ)				
68 .	Комплексное повторение основных вопросов курса				

	геометрии. Решение тренировочных заданий (подготовка к ОГЭ)				
	Итого:	68			

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

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

<https://m.edsoo.ru/886719bc>