

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Ямало-Ненецкого автономного округа

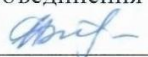
Департамент образования Администрации города Ноябрьска

МАОУ СОШ № 2 УИИЯ

РАССМОТРЕНО

на заседании
методического
объединения учителей
**математики,
информатики и физики**


Руководитель
методического
объединения

 Фомина И.В.

Приказ №1
от «31» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

 Костенко Л.В.
«31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

 Рабчевский М.Д.
Приказ № 97
от «31» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 8-9 классов

г. Ноябрьск 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии для **основного общего образования** составлена на основе ФГОС ООО, примерной программы по геометрии, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ООО/ФООП, согласно требованиям к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, в соответствии с учебным планом школы, годовым календарным учебным графиком МАОУ СОШ №2.

Рабочая программа по геометрии для **основного общего образования** рассчитана на:

Класс	Количество учебных недель	Количество часов в неделю	Количество часов за год
8	35	2	68
9	34	2	68
Итого:			136

Рабочей программой предусмотрено проведение практической части:

	8 класс	9 класс
<i>Контрольные работы</i>	5	5
<i>Проектные работы</i>	1	1
<i>Промежуточная аттестация</i>	1	1
<i>Итого</i>	7	7

В рабочей программе по геометрии для **основного общего образования** в полном объеме, без изменений количества часов представлены все дидактические единицы, предусмотренные ФГОС ООО, примерной программой по геометрии, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ООО.

Рабочая программа ориентирована на использование УМК:
-Геометрия 7-9. /Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев и др. - М.:П, 2020.

Последовательность изучения и структурирование учебного материала в рабочей программе по геометрии для **основного общего образования** предусмотрено в соответствии с вышеназванным УМК.

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 не достижения 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).

**4. Тематическое планирование с указанием количества часов,
отводимых на освоение каждой темы.
8 класс**

№	Дата проведения урока		Тема урока	Элементы содержания	Кол-во часов
	По плану	По факту			
Раздел 1. Вводное повторение					2
1			Вводное повторение по теме «Признаки равенства треугольников; свойства равнобедренных треугольников. Задачи на построение».	Начальные геометрические сведения. Формулировки и доказательства признаков равенства треугольников; свойства равнобедренных треугольников. Задачи на построение	1
2			Вводное повторение по теме «Параллельные прямые. Соотношение между сторонами и углами треугольника».	Признаки и свойства параллельных прямых. Теорема о сумме углов треугольника и ее следствия; теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника; теорема о неравенстве треугольника.	1
Раздел 2. «Четырехугольники»					14
3			Многоугольники	Понятия многоугольника, выпуклого многоугольника, четырехугольника как частного вида выпуклого четырехугольника. Сумма углов выпуклого многоугольника, четырехугольника.	2
4					
5			Параллелограмм	Введение понятия параллелограмма, рассмотрение его свойств.	1
6			Признаки параллелограмма	Признаки параллелограмма	1
7			Решение задач по теме "Параллелограмм"	Понятие параллелограмма, его свойства и признаки	1
8			Трапеция	Понятия трапеции и ее элементов, равнобедренной и прямоугольной трапеций. Свойства равнобедренной трапеции.	1
9			Теорема Фалеса	Теорема Фалеса	1
10			Задачи на построение	Деление отрезка на n равных частей	1

11			Прямоугольник	Прямоугольник и его свойства.	1
12			Ромб, квадрат	Определения, свойства и признаки ромба и квадрата.	1
13			Решение задач по теме «Прямоугольник. Ромб. Квадрат»	Прямоугольник и его свойства. Определения, свойства и признаки ромба и квадрата.	1
14			Осевая и центральная симметрия	Определения осевой и центральной симметрии	1
15			Осевая и центральная симметрия	Определения осевой и центральной симметрии	1
16			Контрольная работа №1 по теме «Четырехугольники».	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Четырехугольники»	1
Раздел 3. «Площади»					14
17			Площадь многоугольника	Понятие площади. Основные свойства площадей. Формула для вычисления площади квадрата.	1
18			Площадь прямоугольника	Формула площади прямоугольника.	1
19			Площадь параллелограмма.	Формула площади параллелограмма.	1
20			Площадь треугольника	Формула площади треугольника	2
21					
22			Площадь трапеции	Формула площади трапеции	1
23			Решение задач на вычисление площадей фигур.	Понятие площади. Основные свойства площадей. Формулы для вычисления площади квадрата, параллелограмма, треугольника, прямоугольника, трапеции, ромба	2
24					
25			Теорема Пифагора	Теорема Пифагора, прямоугольный треугольник, катеты, гипотенуза	1
26			Теорема обратная теореме Пифагора	Теорема обратная теореме Пифагора, прямоугольный треугольник, катеты, гипотенуза.	1
27			Решение задач по теме "Теорема Пифагора"	Теорема Пифагора, теорема обратная теореме Пифагора, прямоугольный треугольник, катеты, гипотенуза	1
28			Решение задач по теме "Теорема Пифагора"	Понятие площади; основные свойства площадей; формулы для вычисления площади квадрата, прямоугольника, треугольника,	1

				параллелограмма, трапеции, ромба; теорему Пифагора и теорему, обратную теореме Пифагора.	
29			Решение задач по теме "Теорема Пифагора"	Понятие площади; основные свойства площадей; формулы для вычисления площади квадрата, прямоугольника, треугольника, параллелограмма, трапеции, ромба; теорему Пифагора и теорему, обратную теореме Пифагора.	1
30			Контрольная работа №2 по теме «Площади».	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Площади»	1
Раздел 4. «Подобные треугольники»					20
31			Определение подобных треугольников	Определение подобных треугольников. Понятие пропорциональных отрезков. Свойство биссектрисы угла	1
32			Отношение площадей подобных треугольников	Теорема об отношении площадей подобных треугольников, подобные треугольники, понятие пропорциональных отрезков, свойство биссектрисы угла	1
33			Первый признак подобия треугольников	Первый признак подобия треугольников	1
34			Решение задач на применение первого признака подобия треугольников.	Первый признак подобия треугольников	1
35			Второй и третий признаки подобия треугольников	Второй и третий признаки подобия треугольников	1
36			Решение задач на применение признаков подобия треугольников.	Признаки подобия треугольников	1
37			Решение задач на применение признаков подобия треугольников.	Теорема об отношении площадей подобных треугольников, подобные треугольники, понятие пропорциональных отрезков, свойство биссектрисы угла, признаки подобия треугольников	1
38			Контрольная работа №3 по теме «Признаки подобия треугольников».	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Признаки подобия треугольников».	1
39			Средняя линия треугольника	Средняя линия треугольника,	1

				теорема о средней линии треугольника	
40			Свойство медиан треугольника	Медианы треугольника, свойство медиан треугольника	1
41			Пропорциональные отрезки	Среднее пропорциональное (среднее геометрическое) двух отрезков; теорема о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; свойство высоты	1
42			Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	Среднее пропорциональное (среднее геометрическое) двух отрезков; теорема о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; свойство высоты	1
43			Измерительные работы на местности.	Признаки подобия треугольников	1
44			Задачи на построение методом подобия.	Признаки подобия треугольников	2
45					
46			Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1
47			Значения синуса, косинуса, тангенса углов 30° , 45° , 60°	Значения синуса, косинуса, тангенса углов 30° , 45° , 60°	1
48			Соотношения между сторонами и углами в треугольнике	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Значения синуса, косинуса, тангенса углов 30° , 45° , 60° . Среднее пропорциональное (среднее геометрическое) двух отрезков; теорема о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; свойство высоты	1
49			Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами в треугольнике».	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Значения синуса, косинуса, тангенса углов 30° , 45° , 60° . Среднее пропорциональное (среднее геометрическое) двух отрезков; теорема о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; свойство высоты	1
50			Контрольная работа №4 по теме «Соотношения между сторонами и углами в треугольнике».	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Соотношения между сторонами и углами в	1

				треугольнике».	
Раздел 5. «Окружность»					14
51			Взаиморасположение прямой и окружности . Касательная к окружности	Прямая, окружность, взаимное расположение, касательная и ее свойство	1
52			Градусная мера дуги окружности.	Окружность, дуга окружности, градусная мера дуги, центральный угол	1
53			Теорема о вписанном угле.	Окружность, дуга окружности, градусная мера дуги, центральный угол, вписанный угол	1
56			Теорема об отрезках пересекающихся хорд.	Хорда окружности, диаметр, теорема об отрезках пересекающихся хорд	1
55			Решение задач по теме "Центральные и вписанные углы".	Окружность, дуга окружности, градусная мера дуги, центральный угол, вписанный угол, теорема о вписанном угле	1
56			Свойство биссектрисы угла.	Свойство биссектрисы угла	1
57			Серединный перпендикуляр	Серединный перпендикуляр, свойство серединного перпендикуляра	1
58			Теорема о точке пересечения высот треугольника.	Теорема о точке пересечения высот треугольника	1
59			Вписанная окружность.	Понятия вписанной и описанной окружностей. Теорема об окружности, вписанной в треугольник.	1
60			Свойство описанного четырехугольника	Свойство описанного четырехугольника	1
61			Описанная окружность.	Описанный около окружности многоугольник и вписанный в окружность многоугольника. Теорема об окружности, описанной около треугольника	1
62			Свойство вписанного четырехугольника.	Свойство вписанного четырехугольника	1
63			Решение задач по теме «Окружность».	Касательная, точки касания, отрезки касательных, проведенных из одной точки, центральный и вписанный углы, серединный перпендикуляр, вписанная и описанная окружности; свойство касательной и ее признак; свойство отрезков касательных, проведенных из одной точки, теорема о вписанном угле и ее следствия;	1

				теорема об отрезках пересекающихся хорд; свойство биссектрисы угла и его следствия; теорема о серединном перпендикуляре; теорема о точке пересечения высот треугольника; теоремы об окружностях: вписанной в треугольник и описанной около треугольника; свойства описанного и вписанного четырехугольников.	
64			Контрольная работа № 5 по теме «Окружность»	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Окружность»	1
Раздел 6. «Повторение курса геометрии 8 класса.»					4
65			Повторение по темам «Четырехугольники», «Площади».	Основные определения и теоремы по теме	1
66			Повторение по теме «Подобные треугольники».	Основные определения и теоремы по теме	1
67			Повторение по теме «Окружность»	Основные определения и теоремы по теме. <i>Защита проектной работы по разделам «Четырехугольники», «Площади», «Подобные треугольники», «Окружность».</i>	1
68			Промежуточная аттестация		1

9 класс

№	Дата проведения урока		Тема урока	Элементы содержания	Кол-во часов
	Пред-полаг.	По факту			
Раздел 1. Вводное повторение - 2 часа.					
1.			Четырехугольники и их свойства, площади четырехугольников.	Понятия: медиана, биссектриса, высота треугольника, параллелограмм, трапеция, ромб, квадрат. Формулы для вычисления площадей фигур.	1
2.			Окружность. Решение задач.	Центральные и вписанные углы. Вписанные и описанные окружности.	1
Раздел 2. «Векторы» – 12 часов.					
3.			Понятие вектора. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов.	Ввести понятие вектора, обозначение векторов. Провести беседу о истории и значимости векторов в геометрических преобразованиях.	1
4.			Понятие вектора. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов.	Обобщить понятие вектора, обозначение векторов. Коллинеарные векторы. Равные векторы.	1
5.			Сложение векторов. Законы сложения векторов.	Ввести понятие суммы векторов; алгоритмы построения суммы векторов разными способами.	1
6.			Вычитание векторов.	Ввести понятия противоположных векторов; алгоритм построения разности векторов.	1
7.			Сложение и вычитание векторов.	Применение алгоритмов построения суммы и разности векторов.	1
8.			Сложение и вычитание векторов.	Применение алгоритмов построения суммы и разности векторов.	1
9.			Умножение вектора на число.	Ввести понятия произведения вектора и числа; алгоритм построения вектора – произведения вектора на число; свойства умножения вектора на	1

				число. Применение алгоритма в решении задач.	
10.			Умножение вектора на число.	Ввести понятия произведения вектора и числа; алгоритм построения вектора – произведения вектора на число; свойства умножения вектора на число. Применение алгоритма в решении задач.	1
11.			Средняя линия трапеции.	Применение алгоритма построения вектора, как результата нескольких действий над векторами. Ввести понятие средней линии трапеции; доказательство свойства средней линии трапеции.	1
12.			Применение векторов к решению задач.	Векторный метод решения геометрических задач.	1
13.			Применение векторов к решению задач.	Векторный метод решения геометрических задач.	1
14.			Контрольная работа №1 по теме «Векторы».		1
Раздел 3. «Метод координат» - 11 часов.					
15.			Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	Ввести способ разложения вектора по неколлинеарным векторам.	1
16.			Координаты вектора.	Ввести понятие координаты вектора. Нахождение координат по разложению вектора и запись разложения векторов по известным координатам.	1
17.			Простейшие задачи в координатах.	Ввести формулы координат вектора, середины отрезка, длины вектора, расстояния между точками.	1
18.			Простейшие задачи в координатах.	Решение геометрических задач с применением формулы координат вектора, середины отрезка, длины вектора, расстояния между точками.	1
19.			Простейшие задачи в координатах.	Решение геометрических задач с применением формулы координат вектора, середины отрезка, длины вектора, расстояния между точками.	1
20.			Уравнение окружности.	Ввести понятие уравнение	1

				окружности; алгоритм написания уравнения. Применение алгоритма в решении геометрических задач.	
21.			Уравнение прямой.	Ввести понятие уравнение прямой; алгоритм написания уравнения.	1
22.			Координаты вектора. Уравнения прямой и окружности.	Решение геометрических задач, связанных с применением уравнений окружности и прямой.	1
23.			Метод координат.	Применение алгоритма построения вектора, как результата нескольких действий над векторами, алгоритм составления уравнений прямой и окружности. Определение координат вектора по разложению; запись разложения векторов по известным координатам.	1
24.			Метод координат.	Применение алгоритма построения вектора, как результата нескольких действий над векторами, алгоритм составления уравнения прямой и окружности. Определение координат вектора по разложению; запись разложения векторов по известным координатам.	1
25.			Контрольная работа №2 по теме «Метод координат».		1
Раздел 4. «Соотношения между сторонами и углами треугольника» - 14 часов.					
26.			Синус, косинус и тангенс угла.	Применение определения синуса, косинуса и тангенса острого угла в решении задач. Ввести понятие синуса, косинуса и тангенса углов до 180° .	1
27.			Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения.	Решение задач с применением понятий синус, косинус и тангенс углов до 180° . Ввести формулы приведения.	1

28.			Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения.	Применение основных тригонометрических тождеств и формул приведения. Ввести алгоритм работы с таблицами Брадиса; формулы вычисления координат точки.	1
29.			Теорема о площади треугольника.	Вывести новую формулу нахождения площади треугольника.	1
30.			Теорема синусов.	Вывести теорему синусов, Применение теоремы в определении неизвестной величины треугольника.	1
31.			Теорема косинусов.	Вывести теорему косинусов, применение теоремы в определении неизвестной величины треугольника.	1
32.			Решение треугольников.	Воспроизведение доказательства теорем учащимися. Ввести алгоритмы решения треугольников.	1
33.			Решение треугольников.	Решение треугольника с использованием изученных теорем и алгоритмов.	1
34.			Решение треугольников.	Решение треугольника с использованием изученных теорем и алгоритмов.	1
35.			Скалярное произведение векторов.	Ввести понятия: угла между векторами, скалярного произведения; формулу нахождения скалярного произведения. Применение формулы в решении задач.	1
36.			Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения.	Ввести формулу для нахождения скалярного произведения векторов, заданных своими координатами. Применение формул в решении задач. Ввести свойства скалярного произведения.	1
37.			Скалярное произведение векторов. Решение	Применение формул нахождения скалярного	1

			треугольников.	произведения в решении задач.	
38.			Скалярное произведение векторов. Решение треугольников.	Воспроизведение формул скалярного произведения, алгоритма решения треугольников. Применение формул в решении задач.	1
39.			Контрольная работа №3 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника».		1
Раздел 5. «Длина окружности. Площадь круга» – 12 часов.					
40.			Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника.	Ввести: понятие правильных многоугольников; формулу величины угла правильного многоугольника; определение описанной окружности. Доказательство теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника.	1
41.			Правильные многоугольники. Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	Ввести определение вписанной окружности. Провести доказательство теоремы об окружности, вписанной в правильный многоугольник.	1
42.			Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	Вывести формулы: связывающие сторону многоугольника с радиусами вписанной и описанной окружности; площади многоугольника.	1
43.			Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	Закрепление ранее изученного теоретического материала в решении геометрических задач.	1
44.			Построение правильных многоугольников.	Воспроизведение алгоритма решения основных задач на построение. Применение алгоритмов для построения правильных многоугольников.	1
45.			Длина окружности.	Применение понятий: окружность, круг, центр, радиус, диаметр, хорда в решении геометрических задач. Использование циркуля в построении геометрических фигур. Вывод формулы длины	1

				окружности.	
46.			Длина окружности.	Закрепление ранее изученного теоретического материала в решении геометрических задач.	1
47.			Площадь круга.	Вывод формулы нахождения площади круга. Применение формулы в решении задач.	1
48.			Площадь круга.	Воспроизводить выводы формул площади круга и длины окружности, применять формулы для решения задач.	1
49.			Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга.	Решение прикладных задач с использованием изученного теоретического материала.	1
50.			Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга.	Решение прикладных и геометрических задач с использованием изученного теоретического материала. Защита проектных работ по разделу «Длина окружности и площадь круга».	1
51.			Контрольная работа №4 по теме «Длина окружности и площадь круга».		1
Раздел 6. «Движение» - 7 часов.					
52.			Понятие движения. Отображение плоскости на себя.	Ввести понятие движения, как отображение плоскости на себя; алгоритмы построения точки, симметричной относительно точки и прямой. Построение точки, используя осевую и центральную симметрии.	1
53.			Параллельный перенос.	Ввести понятие параллельного переноса; алгоритма построения точки – образа данной, относительно вектора.	1
54.			Поворот.	Построение углов с помощью транспортира. Ввести понятие поворота, как одного из видов движения; алгоритм построения точки – образа при повороте.	1
55.			Параллельный перенос и поворот.	Применение всех видов алгоритмов для простейших преобразований плоскости; для построения образов различных фигур.	1
56.			Движение и его виды.	Применение всех видов алгоритмов для простейших	2

57.				преобразований плоскости.	
58.			Контрольная работа №5 по теме «Движение».		1
Об аксиомах планиметрии -2 часа.					
59.			Аксиоматический метод в геометрии.	Ввести понятие аксиомы; аксиомы планиметрии.	1
60.			Примеры использования аксиом при решении задач и доказательстве теорем.	Применение аксиом планиметрии при решении задач.	1
Раздел 7. «Начальные сведения из стереометрии» – 3 часа.					
61.			Многогранники.	Ввести понятие многогранника; рассмотреть виды многогранников и элементы многогранника.	1
62.			Тела вращения.	Ввести понятие тела вращения; рассмотреть виды и элементы тел вращения.	1
63.			Тела вращения.	Решение задач по определению видов и элементов многогранника и тел вращения.	1
Раздел 8. Повторение – 4 часа.					
64.			Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника и его свойства.	Формула суммы углов треугольника, определение внешнего угла и его свойства.	1
65.			Признаки равенства и признаки подобия треугольников.	Решение задач на все признаки равенства и подобия треугольников.	1
66.			Теорема Пифагора.	Применение теоремы Пифагора. Обратная теорема Пифагора.	1
67.			Площадь треугольника, параллелограмма, трапеции.	Решение задач на вычисление площадей многоугольников.	1
68			Промежуточная аттестация.		1

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

Геометрия. Методические рекомендации. 7-9 класс. Учеб. пособие для общеобразоват.
организаций / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др.]. — М. : Просвещение,

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК