

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской области

Отдел образования, опеки и попечительства администрации

Иловлинского района Волгоградской области

МБОУ Качалинская СОШ №1

РАССМОТРЕНО

МО учителей
математики и
информатики



Катаева Т.Б.

Протокол №1 от «21»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Методист по УВР



Данченко С.М.

приказ №193 от «22»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор



Ямалтдинова Н.И.

Приказ №193 от « » августа
2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7, 9 классов

Качалино 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Геометрия как один из основных разделов школьной математики, имеющий своей целью обеспечить изучение свойств и размеров фигур, их отношений и взаимное расположение, опирается на логическую, доказательную линию. Ценность изучения геометрии на уровне основного общего образования заключается в том, что обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения.

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии. При решении задач практического характера обучающийся учится строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата.

Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими учебными предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

Учебный курс «Геометрия» включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости», «Преобразования подобия».

На изучение учебного курса «Геометрия» отводится 204 часа: в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых.

Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире.

Основные построения с помощью циркуля и линейки. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства.

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30° .

Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная.

Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника.

8 КЛАСС

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.

Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур.

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30 , 45 и 60° .

Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

9 КЛАСС

Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

б) 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	Начальные геометрические сведения	11	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
2	Треугольники	18	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
3	Параллельные прямые	13	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	20	2	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
5	Повторение	6	1	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	9	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Вводное повторение	2	-	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
2	Векторы.	13	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Метод координат.	11	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	11	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Длина окружности и площадь круга.	10	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Движения.	10	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
7	Повторение	6	-	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Количество часов	Виды самостоятельной работы	Дата проведения занятия	
					Планируемая	Фактическая
1	Начальные геометрические сведения		11			
1.1	Прямая и отрезок	Изучение и закрепление нового материала	1			
1.2	Луч и угол	Изучение и закрепление нового материала	1			
1.3	Сравнение отрезков и углов	Изучение и закрепление нового материала	1	Проверочная самостоятельная работа		
1.4	Измерение отрезков	Изучение и закрепление нового материала	1			
1.5	Решение задач по теме «Измерение отрезков»	Закрепление изученного материала	1			
1.6	Измерение углов	Изучение и закрепление	1			

		нового материала				
1.7	Смежные и вертикальные углы	Изучение и закрепление нового материала	1			
1.8	Смежные и вертикальные углы	Комбинированный урок	1			
1.9	Перпендикулярные прямые	Изучение и закрепление нового материала	1	Проверочная самостоятельная работа		
1.10	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	Урок обобщения, систематизации и корректировки знаний, умений, навыков	1			
1.11	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Начальные геометрические сведения»</i>	Урок контроля знаний, умений и навыков учащихся	1			
2	Треугольники		19			
2.1	Треугольники	Комбинированный урок	1			
2.2	Первый признак равенства треугольников	Изучение нового материала	1			
2.3	Решение задач на применение первого признака равенства треугольников	Закрепление изученного материала	1			

2.4	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	Изучение и закрепление нового материала	1			
2.5	Свойства равнобедренного треугольника	Изучение и закрепление нового материала	1			
2.6	Решение задач по теме «Свойства равнобедренного треугольника»	Закрепление изученного и обобщение знаний	1	Проверочная самостоятельная работа		
2.7	Второй признак равенства треугольников	Изучение и закрепление нового материала	1			
2.8	Решение задач на применение второго признака равенства треугольников	Закрепление 1бзученого материала	1			
2.9	Третий признак равенства треугольников	Изучение и закрепление нового материала	1			
2.10	Решение задач на применение третьего признака равенства треугольников	Закрепление 1бзученого материала	1			
2.11	Решение задач на применение признаков равенства треугольников	Урок обобщения, систематизации и корректировки знаний, умений, навыков	1	Проверочная самостоятельная работа		

2.12	Окружность	Изучение и закрепление нового материала	1			
2.13	Примеры задач на построение	Изучение и закрепление нового материала	1			
2.14	Решение задач на построение	Урок обобщения, систематизации знаний, умений, навыков	1			
2.15	Решение задач на применение признаков равенства треугольников	Комбинированный урок	1			
2.16	Решение задач на применение признаков равенства треугольников	Комбинированный урок	1			
2.17	Решение задач по теме «Треугольники»	Комбинированный урок	1	Проверочная самостоятельная работа		
2.18	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	Урок обобщения, систематизации, корректировки знаний, умений	1			
2.19	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Треугольники»</i>	Урок контроля знаний, умений и навыков учащихся	1			

3	Параллельные прямые		12			
3.1	Параллельные прямые	Изучение и закрепление нового материала	1			
3.2	Признаки параллельности прямых	Комбинированный урок	1			
3.3	Признаки параллельности прямых	Комбинированный урок	1			
3.4	Практические способы построения параллельных прямых	Закрепление и применение знаний на практике	1			
3.5	Решение задач по теме «Признаки параллельных прямых»	Урок обобщения, систематизации знаний, умений, навыков	1	Проверочная самостоятельная работа		
3.6	Аксиома параллельных прямых	Изучение и закрепление нового материала	1			
3.7	Свойства параллельных прямых	Изучение и закрепление нового материала	1			
3.8	Свойства параллельных прямых	Комбинированный урок	1			
3.9	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	Закрепление изученного материала	1	Проверочная самостоятельная		

				работа		
3.10	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	Комбинированный урок	1			
3.11	Решение задач .Подготовка к контрольной работе	Урок обобщения, систематизации, корректировки знаний, умений, навыков учащихся	1			
3.12	<i>Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые»</i>	Урок контроля знаний, умений и навыков учащихся	1			
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника		20			
4.1	Сумма углов треугольника	Изучение нового материала	1			
4.2	Сумма углов треугольника. Решение задач	Закрепление изученного материала	1			
4.3	Соотношения между сторонами и углами треугольника	Изучение и закрепление нового материала	1			
4.4	Соотношения между	Закрепление изученного	1	Проверочная		

	сторонами и углами треугольника	материала		самостоятельная работа		
4.5	Неравенство треугольника	Комбинированный урок	1			
4.6	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	Урок обобщения, систематизации, корректировки знаний, умений, навыков	1			
4.7	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».</i>	Урок контроля знаний, умений и навыков учащихся	1			
4.8	Прямоугольные треугольники	Изучение нового мате- риала	1			
4.9	Прямоугольные треугольники и их свойства	Изучение нового мате- риала	1			
4.10	Решение задач на применение свойств прямоугольного треугольника	Закрепление 20зученого материала	1			
4.11	Признаки равенства прямоугольных треугольников	Изучение и закрепление нового материала	1			

4.12	Прямоугольный треугольник. Решение задач	Совершенствование навыков решения задач по теме	1			
4.13	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	Изучение и закрепление нового материала	1			
4.14	Построение треугольника по трем элементам	Изучение нового материала.	1			
4.15	Построение треугольника по трем элементам	Комбинированный урок	1			
4.16	Построение треугольника по трем элементам. Решение задач	Закрепление и применение знаний на практике	1			
4.17	Решение задач на построение	Закрепление изученного материала	1	Проверочная самостоятельная работа		
4.18	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	Урок обобщения, систематизации, корректировки знаний, умений, навыков	1			
4.19	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	Урок обобщения, систематизации, корректировки знаний, умений, навыков	1			

4.20	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Прямоугольные треугольники»</i>	Урок контроля знаний, умений и навыков учащихся	1			
5	Повторение		6			
5.1	Повторение темы «Начальные геометрические сведения»	Обобщение и систематизация знаний	1			
5.2	Повторение темы «Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник»	Обобщение и систематизация знаний	1			
5.3	Повторение темы «Параллельные прямые»	Обобщение и систематизация знаний	1			
5.4	Повторение темы «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	Обобщение и систематизация знаний	1			
5.5	Повторение темы «Задачи на построение»	Обобщение и систематизация знаний	1			
5.6	<i>Итоговая контрольная работа</i>	Урок контроля знаний, умений и навыков учащихся	1			

9 КЛАСС

№	Тема урока	Кол-во часов	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)				Дата проведения	
			Понятия	Предметные результаты	УУД	Личностные результаты	План	Факт
1. Вводное повторение. 2 часа								
1	Повторение материала 7-8 класса	1	медиана, биссектриса, высота, треугольника, параллелограмма, трапеция, ромб, квадрат.	выполнять задачи из разделов курса VIII класса, используя теорию: теорема	Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; контролировать действия партнёра.	умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности		

2	Повторение материала 7-8 класса	1		<p>Пифагора, свойство средней линии треугольника, формулы вычисления площади треугольника; свойства, признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника.</p>	<p>Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок; различать способ и результат действия.</p> <p>Ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.</p>	<p>умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности</p>		
Технологии: здоровьесбережения, личностно-ориентированного обучения, педагогика сотрудничества								
2.Векторы. 13 часов								

3	Понятие вектора.	1	понятия вектора, нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных векторов, равенства векторов.	откладывать вектор от данной точки.	Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: - моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии		
4	Откладывание вектора от данной точки.	1	операции над векторами в геометрической форме (правило треугольника, правило параллелограмма, правило многоугольника, правило построения разности векторов и вектора, получающегося при умножении	пользоваться правилами при построении суммы, разности векторов; вектора, получающегося при умножении вектора на число; применять векторы к решению задач; находить среднюю	Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	-описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических		
5	Сумма двух векторов.	1						
6	Сумма нескольких векторов.	1						
7	Вычитание векторов.	1						
8	Решение задач.	1						
9	Умножение вектора на число.	1						
10	Умножение вектора на число.	1						
11	Применение векторов к решению задач.	1						
12	Средняя линия трапеции.	1						

13	Решение задач.	1	вектора на число);	линию треугольника; раскладывать вектор.		ситуаций; формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов		
----	----------------	---	--------------------	---	--	---	--	--

14	Контрольная работа №1 по теме «Векторы»	1				умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности		
15	Анализ контрольной работы. Решение задач.	1						

Технологии: здоровьесбережения, проблемного обучения, дифференцированного подхода в обучении, педагогика сотрудничества, коммуникационные технологии

3.Метод координат. 11 часов

16	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1	понятие координат вектора; лемма и теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам; правила действий над векторами с заданными координатами ; понятие радиус-вектора	раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;	Учитывать различные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Контролировать действия партнёра. Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок.	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии		
17	Координаты вектора.	1		находить координаты вектора,				
18	Простейшие задачи в координатах.	1		выполнять действия над векторами, заданными координатами;				
19	Простейшие задачи в координатах.	1		решать простейшие задачи в координатах и использовать				
20	Решение задач методом координат.	1						
21	Уравнение окружности.	1						
22	Уравнение прямой.	1						
23	Решение задач.	1						

24	Решение задач.	1	<p>точки;</p> <p>формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка,</p> <p>длины вектора и расстояния между двумя точками;</p> <p>уравнения окружности и прямой, осей координат.</p>	<p>их при решении более сложных задач; записывать уравнения прямых и окружностей, использовать уравнения при решении задач;</p> <p>строить окружности и прямые, заданные уравнениями.</p>	<p>Владеть общим приёмом решения задач. Проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.</p>	<p>формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов</p>		
----	----------------	---	--	---	--	---	--	--

25	Контрольная работа №2 по теме «Метод координат»	1				умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности		
26	Анализ контрольной работы. Решение задач.	1						

Технологии: здоровьесбережения, дифференцированного подхода в обучении, поэтапного формирования умственного действия, коммуникационные технологии

4.Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. 15 часов

27	Синус, косинус, тангенс угла.	1	понятия синуса,	объяснять, что такое угол между векторами;	Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	формирование коммуникативной компетентности и в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности		
28	Синус, косинус, тангенс угла.	1	косинуса и тангенса для углов от 0° до 180° ;	применять скалярное произведение векторов при решении геометрических задач.				
29	Синус, косинус, тангенс угла.	1			Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок.			
30	Теорема о площади треугольника.	1	основное тригонометрическое тождество;	строить углы;				
31	Теорема синусов и косинусов.	1			Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие	умение ясно, точно, грамотно		
32	Решение треугольников.	1	формулы приведения;	применять тригонометрический аппарат при решении				
33	Решение треугольников.	1						
34	Измерительные работы.	1	формулы для вычисления координат точки;					
35	Решение задач.	1						
36	Скалярное произведение векторов.	1						

37	Скалярное произведение в координатах.
38	Применение скалярного произведения к решению задач.

1	соотношения между сторонами и углами	задач, вычислять координаты точки с помощью	способов решения задач.	излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи,		
1						

39	Решение задач.	1	<p>треугольника: теорема о площади треугольника;</p> <p>теоремы синусов и косинусов и измерительные работы, основанные на использовании этих теорем;</p> <p>определение скалярного произведения векторов;</p> <p>условие перпендикулярности ненулевых векторов;</p> <p>выражение скалярного произведения в координатах и его свойства.</p>	<p>синуса, косинуса и тангенса угла;</p> <p>вычислять площадь треугольника по двум сторонам и углу между ними;</p> <p>решать треугольники.</p>		<p>выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии</p>		
----	----------------	---	--	--	--	--	--	--

40	Контрольная работа №3 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.»	1				умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности		
41	Анализ контрольной работы. Решение задач.	1						

Технологии: здоровьесбережения, лично-ориентированного обучения, развивающего обучения, педагогика сотрудничества, коммуникационные технологии

5. Длина окружности и площадь круга. 11 часов

42	Правильный многоугольник.	1	определение правильного многоугольника; теоремы об окружности, описанной	вычислять площади и стороны правильных многоугольников, радиусов вписанных и	Контролировать действия партнёра. Учитывать правило в планировании и контроле способа	формирование коммуникативной компетентности и в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и		
43	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник.	1						

44	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.
45	Решение задач.
46	Длина окружности.
47	Решение задач.
48	Площадь круга и кругового сектора.
49	Решение задач.

1

около правильного многоугольника, и окружности,

вписанной в правильный многоугольник;

1

1

1

1

1

формулы для вычисления угла, площади и стороны

правильного многоугольника

описанных окружностей;

строить правильные многоугольник и с помощью циркуля и линейки;

вычислять

длину окружности, длину дуги окружности;

вычислять площадь круга

решения.

Владеть общим приёмом решения задач. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.

младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной

50	Решение задач.	1	<p>ка и радиуса вписанной в него окружности;</p> <p>формулы длины окружности и дуги окружности;</p> <p>формулы площади круга и кругового сектора</p>	и кругового сектора.		<p>задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии</p>		
51	Контрольная работа №4 по теме «Длина окружности и площадь круга»	1				<p>умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности</p>		
52	Анализ контрольной работы. Решение задач.	1						

Технологии: здоровьесбережения, дифференцированного подхода в обучении, поэтапного формирования умственных действий, исследовательской деятельности, самодиагностики, коммуникационные технологии

6. Движения. 10 часов

53	Понятие движения.	1	Определение движения и его свойства; примеры движения: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос и поворот; при движении любая фигура переходит в равную ей фигуру; эквивалентность понятий наложения и движения	объяснять, что такое отображение плоскости на себя; строить образы фигур при симметриях, параллельном переносе и повороте; решать задачи с применением движений.	Контролировать действия партнёра. Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Владеть общим приёмом решения задач. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии формирование ответственного отношения к учению.		
54	Свойства движений.	1						
55	Решение задач.	1						
56	Параллельный перенос.	1						
57	Поворот.	1						
58	Решение задач.	1						
59	Решение задач.	1						
60	Решение задач.	1						
61	Контрольная работа №5 по теме «Движения»	1			умение контролировать процесс и			

62	Анализ контрольной работы. Решение задач.	1				результат учебной математической деятельности		
Технологии: здоровьесбережения, дифференцированного подхода в обучении, поэтапного формирования умственных действий, исследовательской деятельности, самодиагностики, коммуникационные технологии								
7. Повторение. 6 часов								
63	Решение задач на повторение.	1		отвечать на вопросы по изученным в течение года темам;	Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для		
64	Решение задач на повторение.	1						
65	Решение задач на повторение.	1						
66	Решение задач на повторение.	1		применять все изученные	Слушать других, пытаться принимать			
67	Решение задач на повторение.	1		теоремы при	другую точку зрения,			

68	Решение задач на повторение.	1		<p>решении задач; решать тестовые задания базового уровня;</p> <p>решать задачи повышенного уровня сложности.</p>	<p>быть готовым изменить свою точку зрения. Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Анализировать условия и требования задач.</p>	<p>моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии</p> <p>формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений,</p>	
----	------------------------------	---	--	---	---	---	--

Технологии: здоровьесбережения, дифференцированного подхода, педагогика сотрудничества, самодиагностики и самокоррекции

**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

Программы по геометрии для 7 – 9 класса. Автор Л.С. Атанасян.
Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И.
Геометрия 7-9. – М.: Просвещение
Мельникова Н.Б. Тематический контроль по геометрии. 9 класс.
Т.М. Мищенко. А.Д. Блинков. Геометрия. Тематические тесты. 9 класс.
Атанасян, Л.С. Изучение геометрии в 7-9 кл.: методические рекомендации для учителя / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др. –М.: Просвещение
Зив Б. Г., Мейлер В. М. Дидактические материалы по геометрии за 9 класс. – М.: Просвещение
Иченская М. А. Самостоятельные и контрольные работы к учебнику Л. С. Атанасяна 7-9 классы. – Волгоград: Учитель

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

<http://fcior.edu.ru>

<https://fipi.ru/>

<https://math100.ru/>

<https://educont.ru/>

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

