



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 02CF21424A89A79CFD269A04191FC2B1

Владелец: Бочков Сергей Михайлович

Действителен с 21.02.2024 до 16.05.2025

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Татарстан

Исполнительный комитет Верхнеуслонского муниципального района

Республики Татарстан

МБОУ "Тат.Бурнашевская СОШ"

РАССМОТРЕНО

Руководитель школьного
методического объединения
учителей естественно-
математического цикла

 Тимохин А.П.

Протокол №1
от «31» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
МБОУ "Татарско-Бурнашевская
СОШ"

 Бочков С.М.
Протокол №1
от «31» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ "Татарско-
Бурнашевская СОШ"

 Бочков С.М.
Приказ № 86
от 31 августа 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 2871946)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

Татарское Бурнашево 2024 год

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 нахождение углов.

Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач.

Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Пользоваться фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.

Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

К концу обучения **в 8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.

Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.

Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.

Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.

Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.

Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач.

Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

К концу обучения **в 9 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение

прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
2	Треугольники	22	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
4	Окружность и круг. Геометрические построения	13	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
5	Повторение, обобщение знаний	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		38	3	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	0		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	12	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
6	Повторение, обобщение знаний	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Векторы	12			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
2	Декартовы координаты на плоскости	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Движения плоскости	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	История возникновения и развития геометрии. Понятие об определении, свойстве, признаке, аксиоме, теореме, доказательстве	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
2	Простейшие геометрические объекты: точки, прямые, отрезки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a
3	Взаимное расположение точек и прямых на плоскости	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
4	Ломаная и её элементы. Понятие многоугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
5	Луч. Угол, виды углов	1			
6	Сравнение и равенство отрезков и углов. Биссектриса угла	1			
7	Измерение линейных величин. Длина отрезка. Единицы измерения	1			
8	Вычисление длин отрезков. Расстояние между точками	1			
9	Измерение угловых величин. Градусная мера угла	1			
10	Вычисление градусных мер углов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea

11	Смежные и вертикальные углы, их свойства	1			
12	Решение задач на применение свойств смежных и вертикальных углов	1			
13	Угол между прямыми. Перпендикулярные прямые	1			
14	Периметр и площадь многоугольников, составленных из прямоугольников	1			
15	Определение треугольника. Виды треугольников (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный) и их элементы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80
16	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
17	Понятие теоремы. Доказательство теоремы. Первый признак равенства треугольников (по двум сторонам и углу между ними)	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e
18	Применение первого признака равенства треугольников при решении задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e
19	Перпендикуляр к прямой	1			
20	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Их свойства	1			
21	Равнобедренные и равносторонние треугольники. Свойства равнобедренного треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e
22	Решение задач на применение свойств и	1			

	признаков равнобедренного треугольника				
23	Симметричные фигуры. Осевая симметрия. Основные свойства осевой симметрии	1			
24	Второй признак равенства треугольника (по двум углам, прилежащим к стороне)	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
25	Третий признак равенства треугольников (по трём сторонам)	1			
26	Решение задач на применение признаков равенства треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d6fa
27	Расстояние от точки до прямой. Перпендикуляр, наклонная, проекция	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
28	Неравенства в геометрии: неравенство между перпендикуляром и наклонной	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
29	Неравенства в геометрии: соотношение между сторонами и углами треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e26c
30	Неравенства в геометрии: неравенство треугольника	1			
31	Неравенства в геометрии: неравенство о длине ломаной	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2
32	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1			
33	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1			
34	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22
35	Решение задач на свойства и признаки	1			

	равенства прямоугольных треугольников				
36	Контрольная работа № 1 по теме "Треугольники"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ecbc
37	Параллельные прямые и секущая. Односторонние, накрест лежащие, соответственные углы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64
38	Признак параллельности двух прямых по равенству накрест лежащих углов	1			
39	Признак параллельности двух прямых по равенству соответственных углов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086
40	Признак параллельности двух прямых по сумме односторонних углов в 180 градусов	1			
41	Аксиома параллельных прямых. Пятый постулат Евклида	1			
42	Свойство параллельных прямых, пересечённых секущей, о равенстве накрест лежащих углов	1			
43	Свойство параллельных прямых, пересечённых секущей, о равенстве соответственных углов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0
44	Свойство параллельных прямых, пересечённых секущей, о сумме односторонних углов в 180 градусов	1			
45	Расстояние между параллельными прямыми	1			
46	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630

	прямой до второй прямой				
47	Сумма углов треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f8ba
48	Внешние углы треугольника. Теорема о внешнем угле треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e
49	Решение задач на применение теорем об углах треугольника	1			
50	Контрольная работа № 2 по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fe6e
51	Понятие окружности. Элементы окружности: радиус, хорда, диаметр	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800
52	Взаимное расположение прямой и окружности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670e9a
53	Секущая окружности. Касательная к окружности	1			
54	Окружность, вписанная в угол	1			
55	Построения циркулем и линейкой. Понятие о ГМТ, применение ГМТ при решении задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e
56	Простейшие задачи на построение. Построение угла, равного данному	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670508
57	Простейшие задачи на построение. Построение биссектрисы угла. Биссектриса угла как геометрическое место точек	1			
58	Простейшие задачи на построение. Построение серединного	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670a62

	перпендикуляра. Серединный перпендикуляр как геометрическое место точек				
59	Простейшие задачи на построение. Построение середины отрезка. Построение треугольника по заданным элементам	1			
60	Окружность, описанная около треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867103e
61	Решение задач об описанной около треугольника окружности	1			
62	Окружность, вписанная в треугольник	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671188
63	Решение задач о вписанной в треугольник окружности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886712d2
64	Обобщение и систематизация знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886715b6
65	Итоговая контрольная работа	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886716ec
66	Повторение. Параллельные и перпендикулярные прямые	1			
67	Повторение. Треугольники	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886719bc
68	Обобщение и систематизация знаний	1	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671462
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Четырёхугольник и его элементы. Параллелограмм, свойства параллелограмма	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2
2	Параллелограмм, его признаки и свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
3	Параллелограмм, его признаки и свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
4	Прямоугольник, его признак и свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea
5	Ромб и квадрат, их признаки и свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20
6	Решение задач на применение свойств и признаков прямоугольника, ромба, квадрата	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c
7	Трапеция и её элементы. Виды трапеций	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
8	Равнобедренная (равнобокая) трапеция и её свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867252e
9	Решение задач на применение свойств трапеции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672858
10	Метод удвоения медианы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14

11	Центральная симметрия	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
12	Контрольная работа № 1 по теме "Четырёхугольники"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a
13	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a
14	Теорема о пропорциональных отрезках	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c
15	Деление отрезка в заданном отношении. Построение четвёртого пропорционального отрезка	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672f38
16	Средняя линия треугольника и её свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
17	Применение свойств средней линии треугольника при решении задач. Точка пересечения медиан	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673064
18	Средняя линия трапеции и её свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
19	Применение свойств средней линии трапеции при решении задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
20	Подобие фигур. Соответственные элементы подобных фигур. Подобные треугольники	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886738fc
21	Первый признак подобия треугольников (по двум углам)	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78
22	Второй признак подобия треугольников (по двум сторонам и углу между ними)	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
23	Третий признак подобия треугольников	1			Библиотека ЦОК

	(по трём сторонам)				https://m.edsoo.ru/88673d52
24	Решение задач на применение признаков подобия треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e
25	Применение подобия при решении практических задач	1			
26	Практическое приложение подобия треугольников	1			
27	Контрольная работа № 2 по теме "Подобные треугольники"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867445a
28	Понятие площади многоугольника. Свойства площади	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
29	Площадь квадрата и прямоугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860
30	Площадь параллелограмма	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
31	Площадь ромба	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
32	Площадь треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675288
33	Площадь треугольника. Следствия и теоремы о площадях треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867542c
34	Площадь трапеции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78
35	Площадь фигуры, изображённой на клетчатой бумаге	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e
36	Равносоставленные и равновеликие фигуры	1			
37	Вычисление площадей сложных фигур	1			

38	Отношение площадей подобных треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675558
39	Решение практических задач на вычисление площади фигуры	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675684
40	Метод вспомогательной площади	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674f90
41	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c
42	Теорема Пифагора и её применение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
43	Теорема Пифагора и её применение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
44	Теорема Пифагора и её применение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc
45	Решение задач с помощью теоремы Пифагора и обратной ей теоремы	1			
46	Решение практико-ориентированных задач с применением теоремы Пифагора	1			
47	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32
48	Основное тригонометрическое тождество для острого угла	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44
49	Значение косинуса, синуса, тангенса углов 30° , 45° , 60°	1			
50	Формулы приведения для острых углов	1			
51	Контрольная работа № 3 по темам: "Площадь многоугольника", "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1407e8

52	Понятие центрального и вписанного углов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2
53	Теорема о вписанном угле и следствия из неё	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940
54	Свойство угла между касательной и хордой, проведённой через точку касания	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34
55	Углы между пересекающимися хордами, проведёнными из одной точки	1			
56	Углы между секущими, проведёнными из одной точки	1			
57	Угол между касательной и секущей окружности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86
58	Вписанная в четырёхугольник окружность. Свойство и признак описанного четырёхугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
59	Описанная около четырёхугольника окружность. Свойство и признак вписанного четырёхугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
60	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1			
61	Решение задач о вписанных и описанных окружностях и свойствах хорд, секущих и касательной	1			
62	Взаимное расположение двух окружностей. Внутреннее и внешнее касание окружностей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
63	Общие касательные двух окружностей.	1			Библиотека ЦОК

	Построение общих касательных				https://m.edsoo.ru/8a1410a8
64	Обобщение и систематизация знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141c88
65	Обобщение и систематизация знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141ddc
66	Итоговая контрольная работа	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142368
67	Повторение. Треугольники	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141efe
68	Повторение. Треугольники	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1420ac
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Понятие вектора. Длина (модуль) вектора. Физический и геометрический смысл векторов. Нулевой вектор. Равенство векторов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
2	Сонаправленные и противоположно направленные векторы. Коллинеарные векторы	1			
3	Сложение векторов. Правила треугольника, параллелограмма, многоугольника. Вычитание векторов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
4	Умножение вектора на число. Решение задач с помощью векторов	1			
5	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e
6	Действия с координатами векторов: сложение, вычитание, умножение на число	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
7	Нахождение длины вектора по его координатам. Координаты середины отрезка	1			
8	Угол между векторами. Скалярное	1			

	произведение векторов в координатах				
9	Свойства скалярного произведения векторов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0
10	Решение задач с помощью скалярного произведения векторов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
11	Применение векторов для решения геометрических задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
12	Применение векторов для решения задач физики	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
13	Прямоугольная система координат, декартовы координаты точки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
14	Уравнение прямой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
15	Геометрический смысл углового коэффициента и свободного члена уравнения прямой	1			
16	Уравнение окружности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
17	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4
18	Метод координат при решении геометрических задач	1			
19	Метод координат при решении практических задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e
20	Метод координат при решении геометрических и практических задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4
21	Контрольная работа № 1 по темам: "Векторы", "Декартовы координаты на	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a

	плоскости"				
22	Единичная полуокружность. Синус, косинус, тангенс угла от 0° до 180°	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da
23	Основное тригонометрическое тождество для углов от 0° до 180° . Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс одного и того же угла	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06
24	Формулы приведения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1443fc
25	Единичная полуокружность. Симметричные точки на единичной полуокружности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144578
26	Формула площади треугольника через две стороны и угол между ними	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
27	Формула площади четырёхугольника через его диагонали и угол между ними	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
28	Теорема синусов. Обобщённая теорема синусов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
29	Решение треугольников с помощью теоремы синусов	1			
30	Теорема косинусов	1			
31	Решение треугольников с помощью теоремы косинусов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
32	Нахождение различных элементов треугольника с помощью теоремы синусов и косинусов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
33	Решение треугольников с помощью теоремы синусов и косинусов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e

34	Решение практических задач на применение теоремы синусов и косинусов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
35	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
36	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1			
37	Контрольная работа № 2 по теме "Решение треугольников"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08
38	Понятие правильного многоугольника, примеры правильных многоугольников. Формула для вычисления угла правильного многоугольника	1			
39	Число π . Длина окружности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
40	Число π . Длина окружности. Длина дуги окружности. Формула для вычисления длины дуги окружности	1			
41	Радианная мера угла	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
42	Окружность, описанная около правильного многоугольника. Вычисление элементов описанной окружности и вписанного многоугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
43	Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Вычисление элементов вписанной окружности и описанного многоугольника	1			
44	Площадь круга	1			

45	Понятие сектора и сегмента. Площадь сектора и сегмента	1			
46	Понятие о преобразовании подобия	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
47	Соответственные элементы подобных фигур	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8
48	Теорема о произведении отрезков хорд	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
49	Применение теоремы о произведении отрезков хорд в решении геометрических задач	1			
50	Теорема о произведении отрезков секущих	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
51	Применение теоремы о произведении отрезков секущих в решении геометрических задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
52	Теорема о квадрате касательной	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
53	Применение теоремы о квадрате касательной в решении геометрических задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
54	Применение теорем о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной при решении задач	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
55	Контрольная работа № 3 по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e

56	Понятие о движении плоскости. Свойства движения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
57	Центральная симметрия	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
58	Осевая симметрия	1			
59	Параллельный перенос	1			
60	Поворот	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
61	Применение движения плоскости в геометрических задачах	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
62	Обобщение и систематизация знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650
63	Обобщение и систематизация знаний	1			
64	Итоговая контрольная работа	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920
65	Повторение. Треугольники	1			
66	Повторение. Треугольники	1			
67	Повторение. Четырёхугольники	1			
68	Повторение. Четырёхугольники	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1447a8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	0	

**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**

www.fipi.ru

<https://edsoo.ru/>

<http://www.mathnet.ru>

<https://educont.ru/>

<https://mob-edu.com/>

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

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

<https://media.prosv.ru/fg/>

Лист согласования к документу № 3009246 от 30.09.2024
Инициатор согласования: Бочков С.М. Директор
Согласование инициировано: 30.09.2024 19:11

Лист согласования		Тип согласования: последовательное		
№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Бочков С.М.		 Подписано 30.09.2024 - 19:11	-