

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

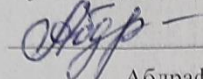
Министерство образования и науки Республики Татарстан

МУ «Отдел образования исполнительного комитета Новошешминского
муниципального района Республики Татарстан»

МБОУ "Тубылгытауская ООШ "

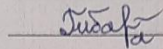
РАССМОТРЕНА

Руководитель ШМО


Абдрафикова Г.Г.
Протокол №1 от «28»
августа 2025 г.

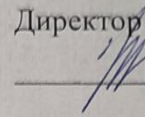
СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора
по УМР


Гибадуллина Г.Ш.
Протокол №1 от «29»
августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНА

Директор


Хусанов Н.Р.
Приказа №62 от «29»
августа 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 8112223)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

с.Тубылгы Тау, 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

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

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

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

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

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

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

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

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

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

8 КЛАСС

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

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

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

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

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

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

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

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

9 КЛАСС

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

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

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

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

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

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения

- в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
 - представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
 - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
 - принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
 - участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.

Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.

Строить чертежи к геометрическим задачам.

Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.

Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.

Решать задачи на клетчатой бумаге.

Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов.

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

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

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

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

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

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

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

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

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

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Практические работы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные 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			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
5	Повторение, обобщение знаний	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	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			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	13			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
6	Повторение, обобщение знаний	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	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	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Движения плоскости	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	История возникновения и развития геометрии. Простейшие геометрические объекты: точка, прямая, отрезок	1			02.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
2	Взаимное расположение прямых. Взаимное расположение точек и прямых	1			04.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a
3	Полуплоскость, луч и угол. Развёрнутый и неразвёрнутые углы	1			09.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
4	Сравнение отрезков и углов. Середина отрезка. Биссектриса угла	1			11.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
5	Длина отрезка. Единицы измерения длины. Расстояние между точками	1			16.09.2025	
6	Решение задач на нахождение длин отрезков	1			18.09.2025	

7	Измерение углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира	1			23.09.2025	
8	Смежные углы. Понятие об определении, свойстве, признаке, аксиоме, теореме, доказательстве теоремы	1			25.09.2025	
9	Вертикальные углы и их свойство	1			30.09.2025	
10	Перпендикулярные прямые, лучи, отрезки	1			02.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea
11	Представление о ломаной и её элементах. Виды ломаных. Длина ломаной	1			07.10.2025	
12	Понятие многоугольника. Представление о выпуклых и невыпуклых многоугольниках	1			09.10.2025	
13	Периметр многоугольника. Решение задач на вычисление периметра многоугольника на клетчатой бумаге	1			14.10.2025	
14	Решение задач на нахождение длин отрезков и градусных мер углов	1			16.10.2025	

15	Треугольник и его элементы. Периметр треугольника. Виды треугольников по углам	1			21.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80
16	Понятие равенства фигур. Понятие равенства треугольников. Первый признак равенства треугольников (по двум сторонам и углу между ними)	1			23.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
17	Перпендикуляр к прямой. Высоты, медианы, биссектрисы треугольника	1			06.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e
18	Равнобедренные и равносторонние треугольники. Свойства равнобедренного треугольника	1			11.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e
19	Признаки равнобедренного треугольника	1			13.11.2025	
20	Решение задач на применение первого признака равенства треугольников, признаков и свойств равнобедренного треугольника	1			18.11.2025	
21	Второй признак равенства треугольника (по двум углам, прилежащим к стороне)	1			20.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e

22	Решение задач на применение второго признака равенства треугольников	1			25.11.2025	
23	Третий признак равенства треугольников (по трём сторонам)	1			27.11.2025	
24	Решение задач на применение признаков равенства треугольников	1			02.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
25	Осевая симметрия и её примеры в окружающем мире. Осевая симметрия в равнобедренном треугольнике	1			04.12.2025	
26	Контрольная работа № 1 по темам "Измерение отрезков и углов. Смежные и вертикальные углы. Равнобедренный треугольник. Признаки равенства треугольников"	1	1		09.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d6fa
27	Понятие о ГМТ. Окружность, круг, серединный перпендикуляр к отрезку, биссектриса угла как геометрические места точек	1			11.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
28	Окружность и её элементы: центр, радиус, хорда, диаметр	1			16.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880

29	Построение отрезка равного данному. Построение угла равного данному	1			18.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e26c
30	Построение биссектрисы угла	1			23.12.2025	
31	Построение перпендикулярных прямых. Построение середины отрезка и серединного перпендикуляра данного отрезка	1			25.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2
32	Параллельные прямые и секущая. Односторонние, накрест лежащие, соответственные углы	1			30.12.2025	
33	Признак параллельности двух прямых по равенству накрест лежащих углов	1			13.01.2026	
34	Признак параллельности двух прямых по равенству соответственных углов	1			15.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22
35	Признак параллельности двух прямых по сумме односторонних углов, равной 180 градусам	1			20.01.2026	
36	Признак параллельных прямых (по равенству расстояний). Решение	1			22.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ecbc

	задач на применение признаков параллельности прямых					
37	Аксиома параллельных прямых. Пятый постулат Евклида	1			27.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64
38	Свойство параллельных прямых, пересечённых секущей, о равенстве накрест лежащих углов	1			29.01.2026	
39	Свойство параллельных прямых, пересечённых секущей, о равенстве соответственных углов	1			03.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086
40	Свойство параллельных прямых, пересечённых секущей, о сумме односторонних углов, равной 180 градусам	1			05.02.2026	
41	Решение задач на применение признаков и свойств параллельных прямых	1			10.02.2026	
42	Теорема о сумме углов треугольника	1			12.02.2026	
43	Внешние углы треугольника. Теорема о внешнем угле треугольника	1			17.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0

44	Решение задач на нахождение внутренних и внешних углов треугольников	1			19.02.2026	
45	Решение задач на применение признаков и свойств параллельности, теорем о суммах углов треугольника	1			24.02.2026	
46	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника и следствия из неё	1			26.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630
47	Неравенство треугольника. Неравенство о длине ломаной	1			03.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f8ba
48	Перпендикуляр, наклонная, проекция. Неравенство между перпендикуляром и наклонной	1			05.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e
49	Прямоугольный треугольник и его элементы. Свойство острых углов прямоугольного треугольника	1			10.03.2026	
50	Прямоугольный треугольник с углом в 30 градусов и его свойства	1			12.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fe6e
51	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1			17.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800

52	Применение свойств прямоугольных треугольников при решении задач	1			19.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670e9a
53	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1			24.03.2026	
54	Применение признаков равенства и свойств прямоугольных треугольников при решении задач	1			26.03.2026	
55	Контрольная работа № 2 по темам "Параллельные прямые, сумма углов треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольный треугольник и его свойства"	1	1		07.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e
56	Взаимное расположение прямой и окружности. Секущая и касательная к окружности	1			09.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670508
57	Свойство и признак касательной к окружности. Свойство отрезков касательных	1			14.04.2026	
58	Вписанная окружность треугольника. Теорема о вписанной окружности треугольника	1			16.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670a62
59	Описанная окружность треугольника. Теорема об	1			21.04.2026	

	описанной окружности треугольника					
60	Окружность, вписанная в угол	1			23.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867103e
61	Построение треугольника по двум сторонам и углу между ними	1			28.04.2026	
62	Построение треугольника по стороне и двум прилежащим к ней углам	1			30.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671188
63	Построение треугольника по трём сторонам	1			05.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886712d2
64	Повторение. Измерение отрезков и углов. Смежные и вертикальные углы	1			07.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671462
65	Повторение. Признаки и свойства параллельных прямых. Сумма углов треугольника	1			12.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886715b6
66	Повторение. Равнобедренный треугольник. Признаки равенства треугольников	1			14.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886716ec
67	Итоговая контрольная работа	1	1		19.05.2026	

68	Решение задач на нахождение элементов треугольников	1			21.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886719bc
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Четырёхугольник и его элементы. Параллелограмм и его свойства	1			02.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2
2	Признаки параллелограмма. Применение признаков параллелограмма при решении задач	1			04.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
3	Применение признаков и свойств параллелограмма при решении задач	1			09.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
4	Прямоугольник, его свойства и признаки	1			11.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea
5	Ромб и квадрат, их свойства и признаки	1			16.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20
6	Решение задач на применение свойств и признаков прямоугольника, ромба, квадрата	1			18.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c
7	Трапеция и её элементы. Виды трапеций. Равнобедренная трапеция, её свойства и признаки	1			23.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358

8	Решение задач на нахождение элементов трапеции	1			25.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867252e
9	Метод удвоения медианы треугольника	1			30.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672858
10	Центрально-симметричные фигуры	1			02.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
11	Решение задач на нахождение элементов параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции	1			07.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
12	Контрольная работа № 1 по теме "Четырёхугольники"	1	1		09.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a
13	Пропорциональные отрезки. Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	1			14.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a
14	Теорема о точке пересечения медиан треугольника (центр масс). Решение задач на применение теоремы Фалеса и теоремы о пропорциональных отрезках	1			16.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c
15	Средняя линия треугольника, её свойство и признак	1			21.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672f38

16	Средняя линия трапеции и её свойство	1			23.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
17	Решение задач на применение свойств средних линий треугольника и трапеции	1			06.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673064
18	Подобие фигур. Соответственные элементы подобных фигур. Подобные треугольники. Коэффициент подобия	1			11.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
19	Первый признак подобия треугольников (по двум углам)	1			13.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
20	Применение первого признака подобия при решении задач	1			18.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886738fc
21	Второй признак подобия треугольников (по двум пропорциональным сторонам и углу между ними)	1			20.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78
22	Решение задач на применение первого и второго признаков подобия треугольников	1			25.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
23	Третий признак подобия треугольников (по трём пропорциональным сторонам)	1			27.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52

24	Применение признаков подобия при решении задач на нахождение элементов фигур	1			02.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e
25	Применение признаков подобия при решении практико-ориентированных задач	1			04.12.2025	
26	Решение практических задач на применение признаков подобия треугольников	1			09.12.2025	
27	Контрольная работа № 2 по теме "Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники"	1	1		11.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867445a
28	Понятие площади многоугольника. Свойства площади. Равносоставленные и равновеликие фигуры	1			16.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
29	Площадь квадрата и прямоугольника	1			18.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860
30	Площадь параллелограмма	1			23.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
31	Площадь ромба	1			25.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22

32	Решение задач на нахождение площади прямоугольника, квадрата, параллелограмма и ромба	1			30.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675288
33	Площадь треугольника. Площадь прямоугольного треугольника	1			13.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867542c
34	Отношение площадей подобных треугольников	1			15.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78
35	Решение задач на нахождение элементов и площадей треугольников	1			20.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e
36	Площадь трапеции	1			22.01.2026	
37	Решение задач на нахождение площади трапеции	1			27.01.2026	
38	Решение задач на нахождение площадей треугольников и четырёхугольников	1			29.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675558
39	Вычисление площадей сложных фигур	1			03.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675684
40	Нахождение площадей фигур, изображённых на клетчатой бумаге	1			05.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674f90

41	Решение задач на нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур	1			10.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c
42	Теорема Пифагора	1			12.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
43	Применение теоремы Пифагора при решении задач	1			17.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
44	Теорема, обратная теореме Пифагора. Египетский треугольник	1			19.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc
45	Решение задач с помощью теоремы Пифагора и теоремы, обратной теореме Пифагора	1			24.02.2026	
46	Решение практико-ориентированных задач с применением теоремы Пифагора	1			26.02.2026	
47	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Значение косинуса, синуса, тангенса углов 30° , 45° , 60°	1			03.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32
48	Основное тригонометрическое тождество и формулы приведения для острого угла	1			05.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44
49	Решение задач на применение основного тригонометрического	1			10.03.2026	

	тождества и формул приведения для острых углов					
50	Нахождение элементов треугольника с помощью теоремы Пифагора, основного тригонометрического тождества и формул приведения для острых углов	1			12.03.2026	
51	Контрольная работа № 3 по теме "Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур. Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	1	1		17.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1407e8
52	Дуга окружности и её градусная мера. Центральные и вписанные углы. Теорема о вписанном угле и следствия из неё	1			19.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2
53	Решение задач на нахождение градусных мер дуг окружностей, центральных и вписанных углов	1			24.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940
54	Применение свойств центрального и вписанного углов при решении задач	1			26.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34

55	Свойство угла между касательной и хордой, проведённой через точку касания	1			07.04.2026	
56	Углы между пересекающимися хордами	1			09.04.2026	
57	Углы между секущими, проведёнными из одной точки	1			14.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86
58	Угол между касательной и секущей к окружности, проведёнными из одной точки	1			16.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
59	Решение задач на нахождение величин углов между касательными, секущими, хордами	1			21.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
60	Четырёхугольник, описанный около окружности. Свойство и признак описанного четырёхугольника	1			23.04.2026	
61	Четырёхугольник, вписанный в окружность. Свойство и признак вписанного четырёхугольника. Окружность, описанная около равнобедренной трапеции	1			28.04.2026	
62	Вписанные и описанные четырёхугольники: решение задач	1			30.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8

63	Взаимное расположение двух окружностей. Внутреннее и внешнее касание окружностей. Общие касательные двух окружностей	1			05.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
64	Решение задач на взаимное расположение двух окружностей и касательных к ним	1			07.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141c88
65	Повторение. Четырёхугольники. Площадь треугольника и четырёхугольника	1			12.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141ddc
66	Повторение. Подобные треугольники. Теорема Пифагора	1			14.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141efe
67	Итоговая контрольная работа	1	1		19.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142368
68	Решение задач на нахождение элементов треугольников и четырёхугольников	1			21.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1420ac
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Понятие вектора и его длины (модуля). Сонаправленные и противоположно направленные векторы. Коллинеарные векторы. Равенство векторов	1			02.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
2	Решение задач на применение понятия вектора, его длины, равенства векторов	1			05.09.2025	
3	Сложение векторов и его свойства. Правила треугольника, параллелограмма, многоугольника	1			09.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
4	Вычитание векторов	1			12.09.2025	
5	Умножение вектора на число. Свойства умножения вектора на число	1			16.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e
6	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1			19.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a

7	Прямоугольная система координат. Координаты вектора. Действия с координатами векторов: сложение, вычитание, умножение на число	1			23.09.2025	
8	Нахождение длины вектора по его координатам. Координаты середины отрезка	1			26.09.2025	
9	Расстояние между точками на координатной плоскости. Решение задач	1			30.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0
10	Уравнение фигуры на плоскости. Уравнение прямой на плоскости	1			03.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
11	Геометрический смысл углового коэффициента и свободного члена уравнения прямой. Параллельность и перпендикулярность прямых	1			07.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
12	Решение задач на составление уравнения прямой согласно заданным условиям	1			10.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
13	Уравнение окружности	1			14.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0

14	Нахождение координат точек пересечения окружности и прямой	1			17.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
15	Использование уравнений окружности и прямой при решении задач	1			21.10.2025	
16	Применение метода координат при решении задач	1			24.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
17	Решение задач по темам "Векторы", "Декартовы координаты на плоскости"	1			07.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
18	Контрольная работа № 1 по теме "Векторы. Декартовы координаты на плоскости"	1	1		11.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4
19	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла от 0° до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла	1			14.11.2025	
20	Формулы приведения. Применение тригонометрических	1			18.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e

	тождеств и формул приведения при доказательствах					
21	Формула площади треугольника через две стороны и синус угла между ними	1			21.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4
22	Формула площади параллелограмма через его стороны и синус угла между ними	1			25.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da
23	Решение задач на нахождение площади треугольника и параллелограмма	1			28.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06
24	Теорема синусов. Обобщённая теорема синусов	1			02.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1443fc
25	Решение треугольников с помощью теоремы синусов	1			05.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144578
26	Теорема косинусов	1			09.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1447a8
27	Решение треугольников с помощью теоремы косинусов	1			12.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
28	Нахождение различных элементов треугольника с	1			16.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c

	помощью теоремы синусов и косинусов					
29	Применение теорем синусов и косинусов при решении задач на вычисления и доказательства	1			19.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
30	Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов	1			23.12.2025	
31	Формула площади четырёхугольника через его диагонали и угол между ними	1			26.12.2025	
32	Решение задач на нахождение площади треугольников и четырёхугольников различными способами	1			30.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
33	Решение задач на применение теорем синусов, косинусов и формул площадей геометрических фигур	1			13.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
34	Контрольная работа № 2 по теме "Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников"	1	1		16.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e

35	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Условие перпендикулярности векторов	1			20.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
36	Скалярное произведение векторов в координатах. Свойства скалярного произведения	1			23.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
37	Применение скалярного произведения векторов для нахождения элементов треугольника и определения его вида: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный	1			27.01.2026	
38	Понятие правильного многоугольника, примеры правильных многоугольников. Формула для вычисления угла правильного многоугольника	1			30.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08
39	Вписанная и описанная окружности правильного многоугольника. Формулы нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей для правильных многоугольников	1			03.02.2026	

40	Формула для вычисления площади правильного многоугольника	1			06.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
41	Решение задач на нахождение радиусов вписанной и описанной окружностей, элементов и площадей правильных многоугольников	1			10.02.2026	
42	Число π и длина окружности. Длина дуги окружности. Радианная мера угла	1			13.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
43	Площадь круга	1			17.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
44	Понятие кругового сектора и кругового сегмента. Площадь сектора и сегмента	1			20.02.2026	
45	Вычисление периметров и площадей фигур, включающих элементы круга	1			24.02.2026	
46	Понятие о движении плоскости. Свойства движения	1			27.02.2026	
47	Параллельный перенос	1			03.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e

48	Осевая симметрия	1			06.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
49	Центральная симметрия	1			10.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8
50	Поворот				13.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
51	Применение движения плоскости при решении задач	1			17.03.2026	
52	Преобразование подобия. Коэффициент подобия. Подобные треугольники	1			20.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
53	Теорема о произведении отрезков хорд	1			24.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
54	Решение задач на применение теоремы о произведении отрезков хорд	1			27.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
55	Теорема о произведении отрезков секущих	1			07.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
56	Решение задач на применение теоремы о произведении отрезков секущих	1			10.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
57	Теорема о квадрате касательной	1			14.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16

58	Решение задач на применение теоремы о квадрате касательной	1			17.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
59	Решение задач на хорды, секущие и касательные	1			21.04.2026	
60	Применение теорем о хордах, секущих и касательной при решении задач	1			24.04.2026	
61	Контрольная работа № 3 по теме "Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей. Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	1	1		28.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
62	Повторение. Смежные и вертикальные углы. Признаки и свойства параллельных прямых	1			01.05.2026	
63	Повторение. Треугольники. Признаки равенства треугольников. Подобные треугольники	1			05.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
64	Повторение. Четырёхугольники, их признаки и свойства	1			08.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650

65	Повторение. Теорема Пифагора. Площадь многоугольников	1			12.05.2026	
66	Повторение. Углы и четырёхугольники, связанные с окружностью	1			15.05.2026	
67	Повторение. Отрезки, связанные с окружностью: хорды, секущие, касательные	1			19.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920
68	Повторение. Решение треугольников	1	3		22.05.2026	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	0		

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7 КЛАСС

**Код
проверяемого
результата**

**Проверяемые предметные результаты освоения основной
образовательной программы основного общего образования**

6

Геометрия

6.1

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

6.2

Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины

6.3

Строить чертежи к геометрическим задачам

6.4

Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач

6.5

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем

6.6

Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач

6.7

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

6.8

Решать задачи на клетчатой бумаге

6.9

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
- 6.10 Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек
- 6.11 Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач
- 6.12 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
- 6.13 Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания
- 6.14 Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл
- 6.15 Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки

8 КЛАСС

**Код
проверяемого
результата**

Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования

6

Геометрия

6.1

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

6.2

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

6.3

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
6.4	Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач
6.5	Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины
6.6	Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач
6.7	Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах
6.8	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
6.9	Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач
6.10	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)

9 КЛАСС

**Код
проверяемого
результата**

6

Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования

Геометрия

6.1

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
- 6.2 Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами
- 6.3 Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач
- 6.4 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
- 6.5 Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной
- 6.6 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
- 6.7 Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач
- 6.8 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
- 6.9 Находить оси или центры симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях
- 6.10 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)

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ

7 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
6	Геометрия
6.1	Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых
6.2	Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире
6.3	Основные построения с помощью циркуля и линейки. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства
6.4	Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника
6.5	Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников
6.6	Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника
6.7	Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30°
6.8	Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная
6.9	Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек
6.10	Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности
6.11	Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника

8 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
6	Геометрия
6.1	Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства
6.2	Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства
6.3	Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция
6.4	Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках
6.5	Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника
6.6	Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач
6.7	Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции
6.8	Свойства площадей геометрических фигур. Отношение площадей подобных фигур
6.9	Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге
6.10	Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач
6.11	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30° , 45° и 60°
6.12	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими
6.13	Вписанные и описанные четырёхугольники
6.14	Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям

9 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
6	Геометрия
6.1	Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения
6.2	Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов
6.3	Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов
6.4	Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной
6.5	Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам
6.6	Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов
6.7	Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение
6.8	Правильные многоугольники
6.9	Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей
6.10	Площадь круга, сектора, сегмента
6.11	Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот

ПРОВЕРЯЕМЫЕ НА ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС
1	Умение оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, применять их при решении задач; умение использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов
2	Умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; умение распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний
3	Умение оперировать понятиями: натуральное число, простое и составное число, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная дробь и десятичная дробь, стандартный вид числа, рациональное число, иррациональное число, арифметический квадратный корень; умение выполнять действия с числами, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; умение делать прикидку и оценку результата вычислений
4	Умение оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество; знакомство с корнем натуральной степени больше единицы; умение выполнять расчёты по формулам, преобразования целых, дробно-рациональных выражений и выражений с корнями, разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности

- 5 Умение оперировать понятиями: числовое равенство, уравнение с одной переменной, числовое неравенство, неравенство с переменной; умение решать линейные и квадратные уравнения, дробно-рациональные уравнения с одной переменной, системы двух линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства с одной переменной, в том числе при решении задач из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем
- 6 Умение оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; умение оперировать понятиями: прямая пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, обратная пропорциональность, парабола, гипербола; умение строить графики функций, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами
- 7 Умение оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии; умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни
- 8 Умение решать задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, движение, работу, цену товаров и стоимость покупок и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность полученных результатов
- 9 Умение оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники,

прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, четырёхугольник, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, круг, касательная; знакомство с пространственными фигурами; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов

10 Умение оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные треугольники, симметрия относительно точки и прямой; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире

11 Умение оперировать понятиями: длина, расстояние, угол (величина угла, синус и косинус угла треугольника), площадь; умение оценивать размеры предметов и объектов в окружающем мире; умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей

12 Умение изображать плоские фигуры и их комбинации, пространственные фигуры от руки, с помощью чертёжных инструментов и электронных средств по текстовому или символьному описанию

13 Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат; координаты точки, вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение векторов; умение использовать векторы и координаты для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов и реальной жизни

14 Умение оперировать понятиями: столбиковые и круговые диаграммы, таблицы, среднее арифметическое, медиана,

наибольшее и наименьшее значения, размах числового набора; умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений; умение распознавать изменчивые величины в окружающем мире

15 Умение оперировать понятиями: случайный опыт (случайный эксперимент), элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта, случайное событие, вероятность события; умение находить вероятности случайных событий в опытах с равновероятными элементарными событиями; умение решать задачи методом организованного перебора и с использованием правила умножения; умение оценивать вероятности реальных событий и явлений, понимать роль практически достоверных и маловероятных событий в окружающем мире и в жизни; знакомство с понятием независимых событий; знакомство с законом больших чисел и его ролью в массовых явлениях

16 Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов математики в искусстве, описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки, приводить примеры математических открытий и их авторов в отечественной и всемирной истории

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ, ПРОВЕРЯЕМЫХ НА ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Числа и вычисления
1.1	Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел
1.2	Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби
1.3	Рациональные числа. Арифметические операции с рациональными числами
1.4	Действительные числа. Арифметические операции с действительными числами
1.5	Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений
2	Алгебраические выражения
2.1	Буквенные выражения (выражения с переменными)
2.2	Степень с целым показателем. Степень с рациональным показателем. Свойства степени
2.3	Многочлены
2.4	Алгебраическая дробь
2.5	Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями натуральной степени
3	Уравнения и неравенства
3.1	Целые и дробно-рациональные уравнения. Системы и совокупности уравнений
3.2	Целые и дробно-рациональные неравенства. Системы и совокупности неравенств
3.3	Решение текстовых задач
4	Числовые последовательности
4.1	Последовательности, способы задания последовательностей

- 4.2 Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формула сложных процентов
- 5 Функции
 - Функция, способы задания функции. График функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки
 - 5.1. знакопостоянства. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке
- 6 Координаты на прямой и плоскости
 - 6.1 Координатная прямая
 - 6.2 Декартовы координаты на плоскости
- 7 Геометрия
 - 7.1 Геометрические фигуры и их свойства
 - 7.2 Треугольник
 - 7.3 Многоугольники
 - 7.4 Окружность и круг
 - 7.5 Измерение геометрических величин
 - 7.6 Векторы на плоскости
- 8 Вероятность и статистика
 - 8.1 Описательная статистика
 - 8.2 Вероятность
 - 8.3 Комбинаторика
 - 8.4 Множества
 - 8.5 Графы

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

- Математика. Геометрия: 7 - 9-е классы: базовый уровень: учебник; 14-е издание, переработанное Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**