

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Самарской области

м.р Кинель-Черкасский Самарской области

ГБОУ СОШ «ОЦ» с. Тимашево

РАССМОТРЕНО
Руководитель ШМО
Термелева Л.И..
Протокол ШМО № 1
от 29. 08.2025 г.

ПРОВЕРЕНО
Заместитель директора
по УВР
Козлова И.Е.
29. 08.2025 г.

УТВЕРЖДЕНО
И.о.директора школы
Козлова И.Е.
Приказ № 191 -ОД
от 29.08.2025г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 8593827)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

с.Тимашево 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 246 часов: в 7 классе – 85 часов (2,5 часа в неделю), в 8 классе – 76 часов (2,25 часа в неделю), в 9 классе – 85 часов (2,5 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

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

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

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

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

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

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

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

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

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

8 КЛАСС

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

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

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

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

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

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

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

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

9 КЛАСС

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

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

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

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

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

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

Строить чертежи к геометрическим задачам.

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

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

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

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

Решать задачи на клетчатой бумаге.

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

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

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

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

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

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

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

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

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

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

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение	17	1		
2	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
3	Треугольники	22	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
4	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
5	Окружность и круг. Геометрические построения	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
6	Повторение, обобщение знаний	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		85	5	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Дата	Тема урока	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	2.09	Повторение по теме: "Перпендикулярные прямые"	
2	4	Повторение по теме: "Перпендикулярные прямые"	
3	9	Повторение по теме: "Параллельные прямые"	
4	11	Повторение по теме: "Параллельные прямые"	
5	16	Повторение по теме: "Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке"	
6	18	Повторение по теме: "Осевая симметрия"	
7	23	Повторение по теме: "Центральная симметрия"	
8	25	Повторение по теме: "Построение симметричных фигур"	
9	30	Повторение по теме: "Симметрия в пространстве"	
10	2.10	Повторение по теме: "Периметр многоугольника"	
11	7	Повторение по теме: "Площадь фигуры"	
12	9	Повторение по теме: "Формулы периметра и площади прямоугольника"	
13	14	Повторение по теме: "Формулы периметра и площади прямоугольника"	
14	16	Повторение по теме: "Длина окружности и площадь круга"	
15	21	Повторение по теме: "Длина окружности и площадь круга"	
16	23.10	Контрольная работа №1	
17	6.11	Повторение по теме: "Площадь фигуры"	
18	11	Простейшие геометрические объекты	https://m.edsoo.ru/8866b724
19	13	Многоугольник, ломаная	https://m.edsoo.ru/8866cb6a

20	18	Смежные и вертикальные углы	https://m.edsoo.ru/8866c5c0
21	20	Смежные и вертикальные углы	https://m.edsoo.ru/8866c7be
22	25	Смежные и вертикальные углы	
23	27	Смежные и вертикальные углы	
24	2.12	Смежные и вертикальные углы	
25	4	Смежные и вертикальные углы	
26	9	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	
27	11	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	https://m.edsoo.ru/8866c3ea
28	16	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	
29	18.12	Контрольная работа №2 по теме «Простейшие геометрические фигуры и их свойства»	
30	23	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	
31	25	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	
32	30	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах	https://m.edsoo.ru/8866ce80
33	13.01	Три признака равенства треугольников	https://m.edsoo.ru/8866d1fa
34	15	Три признака равенства треугольников	https://m.edsoo.ru/8866d34e
35	16	Три признака равенства треугольников	https://m.edsoo.ru/8866e01e
36	20	Три признака равенства треугольников	
37	22	Три признака равенства треугольников	
38	23	Три признака равенства треугольников	https://m.edsoo.ru/8866e88e
39	27	Признаки равенства прямоугольных треугольников	
40	29	Признаки равенства прямоугольных треугольников	
41	30	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	https://m.edsoo.ru/8866e9ec
42	3.02	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	
43	5	Равнобедренные и равносторонние треугольники	https://m.edsoo.ru/8866d6fa

44	6	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	https://m.edsoo.ru/8866d880
45	10	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	https://m.edsoo.ru/8866d880
46	12	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	https://m.edsoo.ru/8866e26c
47	13	Неравенства в геометрии	
48	17	Неравенства в геометрии	https://m.edsoo.ru/8866e3a2
49	19	Неравенства в геометрии	
50	20	Неравенства в геометрии	
51	24	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	https://m.edsoo.ru/8866eb22
52	26	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	
53	27.02	Контрольная работа по теме №3 "Треугольники"	
54	3.03	Параллельные прямые, их свойства	https://m.edsoo.ru/8866ef64
55	5	Пятый постулат Евклида	
56	6	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	https://m.edsoo.ru/8866f086
57	10	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	
58	12	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	
59	13	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	
60	17	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	https://m.edsoo.ru/8866f3b0
61	19	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	
62	20	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	

63	31	Сумма углов треугольника	https://m.edsoo.ru/8866f630
64	2.04	Сумма углов треугольника	https://m.edsoo.ru/8866f8ba
65	3	Внешние углы треугольника	https://m.edsoo.ru/8866fa5e
66	7	Внешние углы треугольника	
67	9.04	Контрольная работа №4 по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"	
68	10	Окружность, хорды и диаметр, их свойства	https://m.edsoo.ru/88670800
69	14	Касательная к окружности	https://m.edsoo.ru/88670e9a
70	16	Окружность, вписанная в угол	
71	17	Окружность, вписанная в угол	
72	21	Понятие о ГМТ, применение в задачах	https://m.edsoo.ru/8867013e
73	23	Понятие о ГМТ, применение в задачах	https://m.edsoo.ru/88670508
74	24	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек	
75	28	Окружность, описанная около треугольника	https://m.edsoo.ru/88670a62
76	30	Окружность, описанная около треугольника	
77	5.05	Окружность, вписанная в треугольник	https://m.edsoo.ru/8867103e
78	7	Окружность, вписанная в треугольник	
79	8	Простейшие задачи на построение	https://m.edsoo.ru/88671188
80	12	Простейшие задачи на построение	https://m.edsoo.ru/886712d2
81	14.05	Контрольная работа по теме №5 "Окружность и круг. Геометрические построения"	https://m.edsoo.ru/88671462
82	15	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	https://m.edsoo.ru/886715b6
83	19	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	https://m.edsoo.ru/886716ec
84	21	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	
85	22	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	https://m.edsoo.ru/886719bc

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение	8			
2	Четырёхугольники	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
3	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
4	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
5	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
6	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырёхугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	13	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
7	Повторение, обобщение знаний	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	76	6	0	
-------------------------------------	----	---	---	--

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Дата	Тема урока	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1.		Повторение темы «Геометрия на клетчатой бумаге»	
2.		Повторение темы «Геометрия на клетчатой бумаге»	
3.		Повторение темы «Геометрические места точек. Биссектриса и серединный перпендикуляр»	
4.		Повторение темы «Геометрические места точек. Биссектриса и серединный перпендикуляр»	
5.		Повторение темы «Геометрические места точек. Биссектриса и серединный перпендикуляр»	
6.		Повторение темы «Признаки равенства треугольников»	
7.		Повторение темы «Признаки параллельности прямых»	
8.	22 – 26.09	Контрольная работа	
9.		Параллелограмм, его признаки и свойства	https://m.edsoo.ru/88671af2
10.		Параллелограмм, его признаки и свойства	https://m.edsoo.ru/88671ca0
11.		Параллелограмм, его признаки и свойства	https://m.edsoo.ru/88671ca0

12.		Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	https://m.edsoo.ru/88671dea
13.		Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	https://m.edsoo.ru/88671f20
14.		Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	https://m.edsoo.ru/8867209c
15.		Трапеция	https://m.edsoo.ru/88672358
16.		Равнобокая и прямоугольная трапеции	https://m.edsoo.ru/8867252e
17.		Равнобокая и прямоугольная трапеции	https://m.edsoo.ru/88672858
18.		Метод удвоения медианы	https://m.edsoo.ru/88672b14
19.		Центральная симметрия	https://m.edsoo.ru/88672b14
20.	10 – 14.11	Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"	https://m.edsoo.ru/88672c9a
21.		Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	https://m.edsoo.ru/8867337a
22.		Средняя линия треугольника	https://m.edsoo.ru/88672e0c
23.		Средняя линия треугольника	https://m.edsoo.ru/88672f38
24.		Трапеция, её средняя линия	https://m.edsoo.ru/88672358
25.		Трапеция, её средняя линия	https://m.edsoo.ru/88673064
26.		Пропорциональные отрезки	https://m.edsoo.ru/88673794
27.		Пропорциональные отрезки	https://m.edsoo.ru/88673794
28.		Центр масс в треугольнике	https://m.edsoo.ru/886738fc
29.		Подобные треугольники	https://m.edsoo.ru/88673a78
30.		Три признака подобия треугольников	https://m.edsoo.ru/88673bae
31.		Три признака подобия треугольников	https://m.edsoo.ru/88673d52
32.		Три признака подобия треугольников	https://m.edsoo.ru/8867400e
33.		Три признака подобия треугольников	

34.		Применение подобия при решении практических задач	
35.	19 – 23.01	Контрольная работа по теме "Подобные треугольники"	https://m.edsoo.ru/8867445a
36.		Свойства площадей геометрических фигур	https://m.edsoo.ru/886745fe
37.		Формулы для площади треугольника, параллелограмма	https://m.edsoo.ru/88674860
38.		Формулы для площади треугольника, параллелограмма	https://m.edsoo.ru/88674a22
39.		Формулы для площади треугольника, параллелограмма	https://m.edsoo.ru/88674a22
40.		Формулы для площади треугольника, параллелограмма	https://m.edsoo.ru/88675288
41.		Формулы для площади треугольника, параллелограмма	https://m.edsoo.ru/8867542c
42.		Вычисление площадей сложных фигур	https://m.edsoo.ru/88674e78
43.		Площади фигур на клетчатой бумаге	https://m.edsoo.ru/8867473e
44.		Площади подобных фигур	
45.		Площади подобных фигур	
46.		Задачи с практическим содержанием	https://m.edsoo.ru/88675558
47.		Задачи с практическим содержанием	https://m.edsoo.ru/88675684
48.		Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	https://m.edsoo.ru/88674f90
49.	23 – 27.03	Контрольная работа по теме "Площадь"	https://m.edsoo.ru/8867579c
50.		Теорема Пифагора и её применение	https://m.edsoo.ru/88675918
51.		Теорема Пифагора и её применение	https://m.edsoo.ru/88675918
52.		Теорема Пифагора и её применение	https://m.edsoo.ru/88675abc
53.		Теорема Пифагора и её применение	
54.		Теорема Пифагора и её применение	
55.		Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике	https://m.edsoo.ru/88675d32

56.		Основное тригонометрическое тождество	https://m.edsoo.ru/88675f44
57.		Основное тригонометрическое тождество	
58.		Основное тригонометрическое тождество	
59.	27 – 30.04	Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	https://m.edsoo.ru/8a1407e8
60.		Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	https://m.edsoo.ru/8a1415b2
61.		Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	https://m.edsoo.ru/8a141940
62.		Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	https://m.edsoo.ru/8a141b34
63.		Углы между хордами и секущими	
64.		Углы между хордами и секущими	
65.		Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	https://m.edsoo.ru/8a140f86
66.		Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	https://m.edsoo.ru/8a1416d4
67.		Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	https://m.edsoo.ru/8a1416d4
68.		Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	
69.		Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	
70.		Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	https://m.edsoo.ru/8a1410a8
71.		Касание окружностей	https://m.edsoo.ru/8a1410a8
72.	12 -15.05	Контрольная работа по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырёхугольники"	https://m.edsoo.ru/8a141c88
73.		Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	https://m.edsoo.ru/8a141ddc
74.		Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	https://m.edsoo.ru/8a141efe
75.		Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов,	https://m.edsoo.ru/8a142368

		обобщение знаний	
76.		Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	https://m.edsoo.ru/8a1420ac

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практически е работы	
1.	Повторение	17	1		
2.	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	1		https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3.	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	1		https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4.	Векторы	12	1		https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5.	Декартовы координаты на плоскости	9	1		https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6.	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8			https://m.edsoo.ru/7f41a12c
7.	Движения плоскости	6			https://m.edsoo.ru/7f41a12c

8.	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	1		https://m.edsoo.ru/7f41a12c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		85	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№ п/п	Дата	Тема урока	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1.	2.09	Повторение темы «Виды четырехугольников»	
2.	4	Повторение темы «Виды четырехугольников»	
3.	5	Повторение темы «Свойства и признаки четырехугольников»	
4.	9	Повторение темы «Свойства и признаки четырехугольников»	
5.	11	Повторение темы «Свойства и признаки четырехугольников»	
6.	12	Повторение темы «Решение задач на доказательство и вычисление»	
7.	16	Повторение темы «Решение задач на доказательство и вычисление»	

8.	18	Повторение темы «Решение задач на доказательство и вычисление»	
9.	19	Повторение темы «Теорема Пифагора»	
10.	23	Повторение темы «Теорема Пифагора»	
11.	25	Повторение темы «Теорема Пифагора»	
12.	26	Повторение темы «Синус, косинус, тангенс»	
13.	30	Повторение темы «Синус, косинус, тангенс»	
14.	2.10	Повторение темы «Решение практических задач»	
15.	3	Повторение темы «Решение практических задач»	
16.	7	Повторение темы «Решение практических задач»	
17.	9.10	Контрольная работа №1	
18.	10	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	https://m.edsoo.ru/8a1424bc
19.	14	Формулы приведения	
20.	16	Теорема косинусов	https://m.edsoo.ru/8a14336c
21.	17	Теорема косинусов	
22.	21	Теорема косинусов	https://m.edsoo.ru/8a142d5e
23.	23	Теорема синусов	https://m.edsoo.ru/8a142e8a
24.	24	Теорема синусов	
25.	6.11	Теорема синусов	
26.	7	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	https://m.edsoo.ru/8a1430b0
27.	11	Решение треугольников	https://m.edsoo.ru/8a142ac0

28.	13	Решение треугольников	https://m.edsoo.ru/8a142ac0
29.	14	Решение треугольников	https://m.edsoo.ru/8a142ac0
30.	18	Решение треугольников	https://m.edsoo.ru/8a142ac0
31.	20	Практическое применение теорем синусов и косинусов	https://m.edsoo.ru/8a142c3c
32.	21	Практическое применение теорем синусов и косинусов	
33.	25.11	Контрольная работа по теме №2 "Решение треугольников"	https://m.edsoo.ru/8a14392a
34.	27	Понятие о преобразовании подобия	https://m.edsoo.ru/8a143ab0
35.	28	Соответственные элементы подобных фигур	https://m.edsoo.ru/8a143de4
36.	2.12	Соответственные элементы подобных фигур	
37.	4	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	https://m.edsoo.ru/8a14406e
38.	5	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	https://m.edsoo.ru/8a1441a4
39.	9	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	https://m.edsoo.ru/8a1442da
40.	11	Применение теорем в решении геометрических задач	https://m.edsoo.ru/8a143f06
41.	12	Применение теорем в решении геометрических задач	https://m.edsoo.ru/8a1443fc
42.	16	Применение теорем в решении геометрических задач	https://m.edsoo.ru/8a144578
43.	18.12	Контрольная работа №3 по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	https://m.edsoo.ru/8a1447a8
44.	19	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	https://m.edsoo.ru/8a144960
45.	23	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	https://m.edsoo.ru/8a144a8c
46.	25	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	https://m.edsoo.ru/8a144d52
47.	26	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	
48.	30	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	
49.	13.01	Координаты вектора	https://m.edsoo.ru/8a144fbe

50.	15	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	https://m.edsoo.ru/8a14539c
51.	20	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	https://m.edsoo.ru/8a14550e
52.	22	Решение задач с помощью векторов	https://m.edsoo.ru/8a144c3a
53.	27	Решение задач с помощью векторов	https://m.edsoo.ru/8a1458c4
54.	29	Применение векторов для решения задач физики	
55.	3.02	<i>Контрольная работа №4 по теме "Векторы"</i>	https://m.edsoo.ru/8a145b08
56.	5	Декартовы координаты точек на плоскости	
57.	10	Уравнение прямой	https://m.edsoo.ru/8a145c48
58.	12	Уравнение прямой	
59.	17	Уравнение окружности	https://m.edsoo.ru/8a14635a
60.	19	Координаты точек пересечения окружности и прямой	https://m.edsoo.ru/8a146620
61.	24	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	
62.	26	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	
63.	3.03	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	
64.	5	Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"	https://m.edsoo.ru/8a146e0e
65.	10	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	https://m.edsoo.ru/8a146fda
66.	12	Число π . Длина окружности	https://m.edsoo.ru/8a1472c8
67.	17	Число π . Длина окружности	https://m.edsoo.ru/8a14714c
68.	19	Длина дуги окружности	
69.	31	Радианная мера угла	https://m.edsoo.ru/8a14714c
70.	2.04	Площадь круга, сектора, сегмента	https://m.edsoo.ru/8a147426
71.	7	Площадь круга, сектора, сегмента	https://m.edsoo.ru/8a147750
72.	9	Площадь круга, сектора, сегмента	https://m.edsoo.ru/8a147750
73.	14	Понятие о движении плоскости	https://m.edsoo.ru/8a147c82
74.	16	Параллельный перенос, поворот	https://m.edsoo.ru/8a147f16

75.	21	Параллельный перенос, поворот	https://m.edsoo.ru/8a147f16
76.	23	Параллельный перенос, поворот	
77.	28	Параллельный перенос, поворот	
78.	30	Применение движений при решении задач	https://m.edsoo.ru/8a1480e2
79.	5.05	<i>Контрольная работа №5 по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"</i>	
80.	7	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	https://m.edsoo.ru/8a148524
81.	12	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	https://m.edsoo.ru/8a148650
82.	14	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	
83.	19	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	
84.	21	Повторение, обобщение, систематизация знаний	
85.	26	Повторение, обобщение, систематизация знаний	

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	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
6	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	<p>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</p>
6	<p>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</p>
7	<p>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</p>
8	<p>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</p>
9	<p>Умение оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник,</p>

	<p>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</p>
10	<p>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</p>
11	<p>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</p>
12	<p>Умение изображать плоские фигуры и их комбинации, пространственные фигуры от руки, с помощью чертёжных инструментов и электронных средств по текстовому или символьному описанию</p>
13	<p>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</p>
14	<p>Умение оперировать понятиями: столбиковые и круговые диаграммы, таблицы, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах числового набора;</p>

	<p>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</p>
15	<p>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</p>
16	<p>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</p>

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
5.1.	Функция, способы задания функции. График функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки 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**

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Дидактические материалы. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. М.: Просвещение

Самостоятельные и контрольные работы. М.А. Иченская. М.:

Просвещение

Тематические тесты. Т.М. Мищенко, А.Д.Блинков. М.: Просвещение

Методическое пособие для учителя (на сайте)

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК

Электронное приложение к учебнику

РЭШ