МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

г. Екатеринбург

МАОУ СОШ №208 с углубленным изучением отдельных предметов

УТВЕРЖДЕНО

Директор

_____ Чуб Т.С.

Приказ №537 от 28.08.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

Екатеринбург, 2026

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			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14			https://m.edsoo.ru/X7R1N7Z5U
2	Треугольники	22	1		https://m.edsoo.ru/M7X3J1O9O
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	1		https://m.edsoo.ru/B6L1F3M6X
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14	1		https://m.edsoo.ru/B5P5X5U5X
5	Повторение, обобщение знаний	4	1		https://m.edsoo.ru/L8I4D5K9W
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	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		https://m.edsoo.ru/V1P3M2J0I
2	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	15	1		https://m.edsoo.ru/H0J8N8N5Z
3	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14	1		https://m.edsoo.ru/U3V4T3P5V
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10	1		https://m.edsoo.ru/H3K4L7U5A
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	13	1		https://m.edsoo.ru/Y5D7S0S2O
6	Повторение, обобщение знаний	4	1		https://m.edsoo.ru/F9I2U0A7N
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	1		https://m.edsoo.ru/N5C1F0Y8Q
2	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	1		https://m.edsoo.ru/Y1C1H2L7A
3	Векторы	12	1		https://m.edsoo.ru/G9G1S4I4Q
4	Декартовы координаты на плоскости	9	1		https://m.edsoo.ru/D7D4T0S9Z
5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8			https://m.edsoo.ru/Q3Y8W0H3L
6	Движения плоскости	6			https://m.edsoo.ru/G6D6E5E9J
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	2		https://m.edsoo.ru/A7C2G3N3P
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Простейшие геометрические объекты	1			1 неделя (1.09.-6.09.)	https://m.edsoo.ru/E6S5C6P5P
2	Многоугольник, ломаная	1			1 неделя (1.09.-6.09.)	https://m.edsoo.ru/M4V9J3F6C
3	Смежные и вертикальные углы	1			2 неделя (7.09.-13.09.)	https://m.edsoo.ru/X6F8T0S3D
4	Смежные и вертикальные углы	1			2 неделя (7.09.-13.09.)	https://m.edsoo.ru/Y3E9K8B4W
5	Смежные и вертикальные углы	1			3 неделя (14.09.-20.09.)	https://m.edsoo.ru/H5M5V4O9M
6	Смежные и вертикальные углы	1			3 неделя (14.09.-20.09.)	https://m.edsoo.ru/Q2G6M6O3E
7	Смежные и вертикальные углы	1			4 неделя (21.09.-27.09.)	https://m.edsoo.ru/U6K5T4Y6I
8	Смежные и вертикальные углы	1			4 неделя (21.09.-27.09.)	https://m.edsoo.ru/S4O0X4W6W
9	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1			5 неделя (28.09.-04.10.)	https://m.edsoo.ru/D8V2M4A0B
10	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1			5 неделя (28.09.-04.10.)	https://m.edsoo.ru/P8S4Z1A9H

11	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1			6 неделя (05.10.-11.10.)	https://m.edsoo.ru/Z2F0O3N2F
12	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1			6 неделя (05.10.-11.10.)	https://m.edsoo.ru/Z0D0R8W8H
13	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1			7 неделя (12.10.-18.10.)	https://m.edsoo.ru/N1Q1W6S8U
14	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1			7 неделя (12.10.-18.10.)	https://m.edsoo.ru/M8Q6P0K7F
15	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах	1			8 неделя (19.10.-25.10.)	https://m.edsoo.ru/R2Z3Z7C4A
16	Три признака равенства треугольников	1			8 неделя (19.10.-25.10.)	https://m.edsoo.ru/O0F3Z2U1X
17	Три признака равенства треугольников	1			9 неделя (2.11.-8.11.)	https://m.edsoo.ru/W6I1F1H4Q
18	Три признака равенства треугольников	1			9 неделя (2.11.-8.11.)	https://m.edsoo.ru/W9L8Y6Q3P
19	Три признака равенства треугольников	1			10 неделя (9.11.-15.11.)	https://m.edsoo.ru/M3D6D7P1Z
20	Три признака равенства треугольников	1			10 неделя (9.11.-15.11.)	https://m.edsoo.ru/R8F9V4Q5I
21	Три признака равенства треугольников	1			11 неделя (16.11.-22.11.)	https://m.edsoo.ru/M2Y0Q4A0S

22	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1			11 неделя (16.11.-22.11.)	https://m.edsoo.ru/J5Y8E0M8B
23	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1			12 неделя (23.11.-29.11.)	https://m.edsoo.ru/E0D8R0N5D
24	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1			12 неделя (23.11.-29.11.)	https://m.edsoo.ru/D3L6Y3O1I
25	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1			13 неделя (30.11.-06.12.)	https://m.edsoo.ru/M4U9R8X9M
26	Равнобедренные и равносторонние треугольники	1			13 неделя (30.11.-06.12.)	https://m.edsoo.ru/L4I4W6L5V
27	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1			14 неделя (7.12.-13.12.)	https://m.edsoo.ru/O7Q7R3S9V
28	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1			14 неделя (7.12.-13.12.)	https://m.edsoo.ru/S4J3N9L6B
29	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1			15 неделя (14.12.-20.12.)	https://m.edsoo.ru/A6D8S4H4U
30	Неравенства в геометрии	1			15 неделя (14.12.-20.12.)	https://m.edsoo.ru/Y0D9X4A1N
31	Неравенства в геометрии	1			16 неделя (21.12.-27.12.)	https://m.edsoo.ru/V3P6Z5G4J

32	Неравенства в геометрии	1			16 неделя (21.12.-27.12.)	https://m.edsoo.ru/D0S5T8Q0F
33	Неравенства в геометрии	1			17 неделя (11.01.-17.01.)	https://m.edsoo.ru/O3G7R2Q1D
34	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1			17 неделя (11.01.-17.01.)	https://m.edsoo.ru/S1F2F8S7X
35	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1			18 неделя (18.01.-24.01.)	https://m.edsoo.ru/S5V3N8Y6J
36	Контрольная работа по теме "Треугольники"	1	1		18 неделя (18.01.-24.01.)	https://m.edsoo.ru/U2A3C9H8Y
37	Параллельные прямые, их свойства	1			19 неделя (25.01.-31.01.)	https://m.edsoo.ru/L2K9T2Z1Y
38	Пятый постулат Евклида	1			19 неделя (25.01.-31.01.)	https://m.edsoo.ru/S7S4F2F5Z
39	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			20 неделя (01.02.-07.02.)	https://m.edsoo.ru/M6I8E7N4T
40	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			20 неделя (01.02.-07.02.)	https://m.edsoo.ru/C3S7A5M2G
41	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы,	1			21 неделя (08.02.-14.02.)	https://m.edsoo.ru/J2R8W1G7N

	образованные при пересечении параллельных прямых секущей					
42	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			21 неделя (08.02.-14.02.)	https://m.edsoo.ru/G8N8S5Q6L
43	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			22 неделя (15.02.-21.02.)	https://m.edsoo.ru/B5R5S9A6E
44	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1			22 неделя (15.02.-21.02.)	https://m.edsoo.ru/I6J9O2Z3S
45	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1			23 неделя (22.02.-28.02.)	https://m.edsoo.ru/R2S4N1P8I
46	Сумма углов треугольника	1			23 неделя (22.02.-28.02.)	https://m.edsoo.ru/Z5V7Q2D5H
47	Сумма углов треугольника	1			24 неделя (01.03.-07.03.)	https://m.edsoo.ru/D7P7P6C3Q
48	Внешние углы треугольника	1			24 неделя (01.03.-07.03.)	https://m.edsoo.ru/Y4C4J5Y6K

49	Внешние углы треугольника	1			25 неделя (08.03.-14.03.)	https://m.edsoo.ru/F3O6M0K6U
50	Контрольная работа по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"	1	1		25 неделя (08.03.-14.03.)	https://m.edsoo.ru/C6D2H5J5I
51	Окружность, хорды и диаметр, их свойства	1			26 неделя (15.03.-21.03.)	https://m.edsoo.ru/O5E0K1X1R
52	Касательная к окружности	1			26 неделя (15.03.-21.03.)	https://m.edsoo.ru/E8L4V8D2K
53	Окружность, вписанная в угол	1			27 неделя (22.03.-28.03.)	https://m.edsoo.ru/Y8U1C1Q0B
54	Окружность, вписанная в угол	1			27 неделя (22.03.-28.03.)	https://m.edsoo.ru/D0N9O2A6N
55	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1			28 неделя (05.04.-11.04.)	https://m.edsoo.ru/W4S2Z0I8Y
56	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1			28 неделя (05.04.-11.04.)	https://m.edsoo.ru/G2L1I8X4F
57	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек	1			29 неделя (12.04.-18.04.)	https://m.edsoo.ru/D3S7X8U2V
58	Окружность, описанная около треугольника	1			29 неделя (12.04.-18.04.)	https://m.edsoo.ru/H4H9Z0K7E
59	Окружность, описанная около треугольника	1			30 неделя (19.04.-25.04.)	https://m.edsoo.ru/T2I9N2I1H
60	Окружность, вписанная в треугольник	1			30 неделя (19.04.-25.04.)	https://m.edsoo.ru/P2B2U4U5V
61	Окружность, вписанная в треугольник	1			31 неделя (26.04.-02.05.)	https://m.edsoo.ru/O7Z7A2Y9A

62	Простейшие задачи на построение	1			31 неделя (26.04.-02.05.)	https://m.edsoo.ru/A8Q4J4H5E
63	Простейшие задачи на построение	1			32 неделя (03.05.-09.05.)	https://m.edsoo.ru/I5U9J9Y8O
64	Контрольная работа по теме "Окружность и круг. Геометрические построения"	1	1		32 неделя (03.05.-09.05.)	https://m.edsoo.ru/E2D2L5H5H
65	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			33 неделя (10.05.-16.05.)	https://m.edsoo.ru/H3E4T6Z3G
66	Итоговая контрольная работа	1	1		33 неделя (10.05.-16.05.)	https://m.edsoo.ru/S2B2J8B2Q
67	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			34 неделя (17.05.-23.05.)	https://m.edsoo.ru/V4V6P0B6N
68	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			34 неделя (17.05.-23.05.)	https://m.edsoo.ru/T4Y8G8K1G
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Параллелограмм, его признаки и свойства	1			1 неделя (1.09.-6.09.)	https://m.edsoo.ru/E1X0I3O6P
2	Параллелограмм, его признаки и свойства	1			1 неделя (1.09.-6.09.)	https://m.edsoo.ru/L5G1B1K3V
3	Параллелограмм, его признаки и свойства	1			2 неделя (7.09.-13.09.)	https://m.edsoo.ru/V0E2V6E2U
4	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1			2 неделя (7.09.-13.09.)	https://m.edsoo.ru/X7B6V0R8P
5	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1			3 неделя (14.09.-20.09.)	https://m.edsoo.ru/C8F0M6U0H
6	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1			3 неделя (14.09.-20.09.)	https://m.edsoo.ru/L1E7O9B2N
7	Трапеция	1			4 неделя (21.09.-27.09.)	https://m.edsoo.ru/T4G1G0G6J

8	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1			4 неделя (21.09.-27.09.)	https://m.edsoo.ru/V9F8G7Q0Q
9	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1			5 неделя (28.09.-04.10.)	https://m.edsoo.ru/P8V4I3N7M
10	Метод удвоения медианы	1			5 неделя (28.09.-04.10.)	https://m.edsoo.ru/M6V9H1K9A
11	Центральная симметрия	1			6 неделя (05.10.-11.10.)	https://m.edsoo.ru/U1Q6X6G0I
12	Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"	1	1		6 неделя (05.10.-11.10.)	https://m.edsoo.ru/L7K2Z5X4K
13	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1			7 неделя (12.10.-18.10.)	https://m.edsoo.ru/U6W8Y2R1D
14	Средняя линия треугольника	1			7 неделя (12.10.-18.10.)	https://m.edsoo.ru/X3S0H9Z7Z
15	Средняя линия треугольника	1			8 неделя (19.10.-25.10.)	https://m.edsoo.ru/G7H1O6X2W
16	Трапеция, её средняя линия	1			8 неделя (19.10.-25.10.)	https://m.edsoo.ru/V8S7O8D0O
17	Трапеция, её средняя линия	1			9 неделя (2.11.-8.11.)	https://m.edsoo.ru/S3N8F8D6T
18	Пропорциональные отрезки	1			9 неделя (2.11.-8.11.)	https://m.edsoo.ru/C9U3O9Y0K
19	Пропорциональные отрезки	1			10 неделя (9.11.-15.11.)	https://m.edsoo.ru/H0I0J6K8Z
20	Центр масс в треугольнике	1			10 неделя (9.11.-15.11.)	https://m.edsoo.ru/L2T9C0H1O
21	Подобные треугольники	1			11 неделя (16.11.-22.11.)	https://m.edsoo.ru/W7Q5W8X0G

22	Три признака подобия треугольников	1			11 неделя (16.11.-22.11.)	https://m.edsoo.ru/U1D2F9U7O
23	Три признака подобия треугольников	1			12 неделя (23.11.-29.11.)	https://m.edsoo.ru/U1C9F9R2Z
24	Три признака подобия треугольников	1			12 неделя (23.11.-29.11.)	https://m.edsoo.ru/F9Q9S6I9B
25	Три признака подобия треугольников	1			13 неделя (30.11.-06.12.)	https://m.edsoo.ru/H3Y5O8J8Z
26	Применение подобия при решении практических задач	1			13 неделя (30.11.-06.12.)	https://m.edsoo.ru/K9X4I0R7F
27	Контрольная работа по теме "Подобные треугольники"	1	1		14 неделя (7.12.-13.12.)	https://m.edsoo.ru/F2A3P0W2P
28	Свойства площадей геометрических фигур	1			14 неделя (7.12.-13.12.)	https://m.edsoo.ru/D8F7P5Z1Y
29	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			15 неделя (14.12.-20.12.)	https://m.edsoo.ru/I6B9T7B5S
30	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			15 неделя (14.12.-20.12.)	https://m.edsoo.ru/I2P9V4B0J
31	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			16 неделя (21.12.-27.12.)	https://m.edsoo.ru/R7E5M4Z1Y
32	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			16 неделя (21.12.-27.12.)	https://m.edsoo.ru/O1E5G3Z4S

33	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			17 неделя (11.01.-17.01.)	https://m.edsoo.ru/E5W7T7E3O
34	Вычисление площадей сложных фигур	1			17 неделя (11.01.-17.01.)	https://m.edsoo.ru/A5Y5W7M4H
35	Площади фигур на клетчатой бумаге	1			18 неделя (18.01.-24.01.)	https://m.edsoo.ru/K5U5G1O2S
36	Площади подобных фигур	1			18 неделя (18.01.-24.01.)	https://m.edsoo.ru/Z9P3Z0A3A
37	Площади подобных фигур	1			19 неделя (25.01.-31.01.)	https://m.edsoo.ru/T3K7D5F8O
38	Задачи с практическим содержанием	1			19 неделя (25.01.-31.01.)	https://m.edsoo.ru/G2M8Y1E0K
39	Задачи с практическим содержанием	1			20 неделя (01.02.-07.02.)	https://m.edsoo.ru/S7H1R4L8E
40	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1			20 неделя (01.02.-07.02.)	https://m.edsoo.ru/C6P1X5N3T
41	Контрольная работа по теме "Площадь"	1	1		21 неделя (08.02.-14.02.)	https://m.edsoo.ru/U6S2Z6A2B
42	Теорема Пифагора и её применение	1			21 неделя (08.02.-14.02.)	https://m.edsoo.ru/B4A7B2W5Y
43	Теорема Пифагора и её применение	1			22 неделя (15.02.-21.02.)	https://m.edsoo.ru/S0O1V7A0Y
44	Теорема Пифагора и её применение	1			22 неделя (15.02.-21.02.)	https://m.edsoo.ru/R0M0Y7H6O
45	Теорема Пифагора и её применение	1			23 неделя (22.02.-28.02.)	https://m.edsoo.ru/X4O8G6C6T

46	Теорема Пифагора и её применение	1			23 неделя (22.02.-28.02.)	https://m.edsoo.ru/X5G9A6F9X
47	Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1			24 неделя (01.03.-07.03.)	https://m.edsoo.ru/B9P9O9U5H
48	Основное тригонометрическое тождество	1			24 неделя (01.03.-07.03.)	https://m.edsoo.ru/M5F4Z8Q1D
49	Основное тригонометрическое тождество	1			25 неделя (08.03.-14.03.)	https://m.edsoo.ru/Y0O9W5C2Q
50	Основное тригонометрическое тождество	1			25 неделя (08.03.-14.03.)	https://m.edsoo.ru/R1Y4D7M4E
51	Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	1	1		26 неделя (15.03.-21.03.)	https://m.edsoo.ru/F9O7J0T2C
52	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1			26 неделя (15.03.-21.03.)	https://m.edsoo.ru/R1T9F0P7F
53	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1			27 неделя (22.03.-28.03.)	https://m.edsoo.ru/X8D1T8U5K
54	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1			27 неделя (22.03.-28.03.)	https://m.edsoo.ru/E2Z8G7C6P

55	Углы между хордами и секущими	1			28 неделя (05.04.-11.04.)	https://m.edsoo.ru/L9O8N9J5R
56	Углы между хордами и секущими	1			28 неделя (05.04.-11.04.)	https://m.edsoo.ru/Y9P6P5W5Q
57	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1			29 неделя (12.04.-18.04.)	https://m.edsoo.ru/J0C8Q1Q2G
58	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1			29 неделя (12.04.-18.04.)	https://m.edsoo.ru/T1D4G4C5J
59	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1			30 неделя (19.04.-25.04.)	https://m.edsoo.ru/Q8L3M9L4Z
60	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1			30 неделя (19.04.-25.04.)	https://m.edsoo.ru/A0X6A1N1U
61	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1			31 неделя (26.04.-02.05.)	https://m.edsoo.ru/T6Z8L7B1N
62	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	1			31 неделя (26.04.-02.05.)	https://m.edsoo.ru/K1V6N3M0J
63	Касание окружностей	1			32 неделя (03.05.-09.05.)	https://m.edsoo.ru/M4Y9Q8V9R

64	Контрольная работа по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники"	1	1		32 неделя (03.05.-09.05.)	https://m.edsoo.ru/Y2J1T2D8T
65	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			33 неделя (10.05.-16.05.)	https://m.edsoo.ru/V9V0J7D5J
66	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			33 неделя (10.05.-16.05.)	https://m.edsoo.ru/I4V3U4D1K
67	Итоговая контрольная работа	1	1		34 неделя (17.05.-23.05.)	https://m.edsoo.ru/P5T1K6K3M
68	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			34 неделя (17.05.-23.05.)	https://m.edsoo.ru/E7S1D4V6W
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	1			1 неделя (1.09.-6.09.)	https://m.edsoo.ru/N4U9N8S5B
2	Формулы приведения	1			1 неделя (1.09.-6.09.)	https://m.edsoo.ru/M4T1M2C6I
3	Теорема косинусов	1			2 неделя (7.09.-13.09.)	https://m.edsoo.ru/X6D4T5E8R
4	Теорема косинусов	1			2 неделя (7.09.-13.09.)	https://m.edsoo.ru/G2U8M5V2S
5	Теорема косинусов	1			3 неделя (14.09.-20.09.)	https://m.edsoo.ru/P6X1X8V0Y
6	Теорема синусов	1			3 неделя (14.09.-20.09.)	https://m.edsoo.ru/X7S0L2F5L
7	Теорема синусов	1			4 неделя (21.09.-27.09.)	https://m.edsoo.ru/T3C9O0K4T
8	Теорема синусов	1			4 неделя (21.09.-27.09.)	https://m.edsoo.ru/U3Z3D9G7Y
9	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1			5 неделя (28.09.-04.10.)	https://m.edsoo.ru/C5K0P7U6A
10	Решение треугольников	1			5 неделя (28.09.-04.10.)	https://m.edsoo.ru/H9D7N7H1X
11	Решение треугольников	1			6 неделя (05.10.-11.10.)	https://m.edsoo.ru/U5A4N9B4X
12	Решение треугольников	1			6 неделя	https://m.edsoo.ru/B2Z3A3G5D

					(05.10.-11.10.)	
13	Решение треугольников	1			7 неделя (12.10.-18.10.)	https://m.edsoo.ru/T4B3L9O9N
14	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1			7 неделя (12.10.-18.10.)	https://m.edsoo.ru/X0O8I4D8O
15	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1			8 неделя (19.10.-25.10.)	https://m.edsoo.ru/H4L7L1V9E
16	Контрольная работа по теме "Решение треугольников"	1	1		8 неделя (19.10.-25.10.)	https://m.edsoo.ru/N8G3R1V0B
17	Понятие о преобразовании подобия	1			9 неделя (2.11.-8.11.)	https://m.edsoo.ru/M7B4Q1A0U
18	Соответственные элементы подобных фигур	1			9 неделя (2.11.-8.11.)	https://m.edsoo.ru/S4O0S7A9J
19	Соответственные элементы подобных фигур	1			10 неделя (9.11.-15.11.)	https://m.edsoo.ru/E7U8F3I3Q
20	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1			10 неделя (9.11.-15.11.)	https://m.edsoo.ru/L7X7S0V7N
21	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1			11 неделя (16.11.-22.11.)	https://m.edsoo.ru/Y8V3M5Q7U
22	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков	1			11 неделя (16.11.-22.11.)	https://m.edsoo.ru/I5Y4U2J8K

	секущих, теорема о квадрате касательной					
23	Применение теорем в решении геометрических задач	1			12 неделя (23.11.-29.11.)	https://m.edsoo.ru/A0P8I3O3X
24	Применение теорем в решении геометрических задач	1			12 неделя (23.11.-29.11.)	https://m.edsoo.ru/P7V2E1D5B
25	Применение теорем в решении геометрических задач	1			13 неделя (30.11.-06.12.)	https://m.edsoo.ru/U6P7K9X6F
26	Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	1	1		13 неделя (30.11.-06.12.)	https://m.edsoo.ru/G4N3O6Q7B
27	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1			14 неделя (7.12.-13.12.)	https://m.edsoo.ru/W5U3B7V4A
28	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			14 неделя (7.12.-13.12.)	https://m.edsoo.ru/Q4Z2G9U6P
29	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			15 неделя (14.12.-20.12.)	https://m.edsoo.ru/S6W1W0E9T
30	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			15 неделя (14.12.-20.12.)	https://m.edsoo.ru/C3F0F2A0L

31	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1			16 неделя (21.12.-27.12.)	https://m.edsoo.ru/Y9M0S4Y7L
32	Координаты вектора	1			16 неделя (21.12.-27.12.)	https://m.edsoo.ru/B2X2F6O6L
33	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1			17 неделя (11.01.-17.01.)	https://m.edsoo.ru/J0G8C1A4M
34	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1			17 неделя (11.01.-17.01.)	https://m.edsoo.ru/E8Y6L1K8G
35	Решение задач с помощью векторов	1			18 неделя (18.01.-24.01.)	https://m.edsoo.ru/J8U0E1A2O
36	Решение задач с помощью векторов	1			18 неделя (18.01.-24.01.)	https://m.edsoo.ru/V3A4R9S5N
37	Применение векторов для решения задач физики	1			19 неделя (25.01.-31.01.)	https://m.edsoo.ru/Y6L2Q5W4B
38	Контрольная работа по теме "Векторы"	1	1		19 неделя (25.01.-31.01.)	https://m.edsoo.ru/B8Z7R7R3V
39	Декартовы координаты точек на плоскости	1			20 неделя (01.02.-07.02.)	https://m.edsoo.ru/P7I3P8N5I
40	Уравнение прямой	1			20 неделя (01.02.-07.02.)	https://m.edsoo.ru/C3C1S1L1T
41	Уравнение прямой	1			21 неделя (08.02.-14.02.)	https://m.edsoo.ru/Q4C4R9P7V
42	Уравнение окружности	1			21 неделя (08.02.-14.02.)	https://m.edsoo.ru/M8O4O0P6T

43	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1			22 неделя (15.02.-21.02.)	https://m.edsoo.ru/W9L3G6K5D
44	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1			22 неделя (15.02.-21.02.)	https://m.edsoo.ru/J8F3V8V0X
45	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1			23 неделя (22.02.-28.02.)	https://m.edsoo.ru/U2P9F4Y1R
46	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1			23 неделя (22.02.-28.02.)	https://m.edsoo.ru/C0E1B7W5E
47	Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"	1	1		24 неделя (01.03.-07.03.)	https://m.edsoo.ru/F6Q7C4O5E
48	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1			24 неделя (01.03.-07.03.)	https://m.edsoo.ru/D8M7C4B3B
49	Число π. Длина окружности	1			25 неделя (08.03.-14.03.)	https://m.edsoo.ru/S2D0A8I0G
50	Число π. Длина окружности	1			25 неделя (08.03.-14.03.)	https://m.edsoo.ru/H7E4B7J1N
51	Длина дуги окружности	1			26 неделя (15.03.-21.03.)	https://m.edsoo.ru/I6G2X5M8B
52	Радианная мера угла	1			26 неделя (15.03.-21.03.)	https://m.edsoo.ru/A2X3T6K0Y
53	Площадь круга, сектора, сегмента	1			27 неделя (22.03.-28.03.)	https://m.edsoo.ru/J2Q4S3W9R
54	Площадь круга, сектора, сегмента	1			27 неделя (22.03.-28.03.)	https://m.edsoo.ru/S1F4B9Q7C

55	Площадь круга, сектора, сегмента	1			28 неделя (05.04.-11.04.)	https://m.edsoo.ru/C9S0M0W9C
56	Понятие о движении плоскости	1			28 неделя (05.04.-11.04.)	https://m.edsoo.ru/Q9L2O5I9L
57	Параллельный перенос, поворот	1			29 неделя (12.04.-18.04.)	https://m.edsoo.ru/P8Y9B9L3H
58	Параллельный перенос, поворот	1			29 неделя (12.04.-18.04.)	https://m.edsoo.ru/N7G2I2Y2T
59	Параллельный перенос, поворот	1			30 неделя (19.04.-25.04.)	https://m.edsoo.ru/T8D4B6J1R
60	Параллельный перенос, поворот	1			30 неделя (19.04.-25.04.)	https://m.edsoo.ru/K8G3M1M7M
61	Применение движений при решении задач	1			31 неделя (26.04.-02.05.)	https://m.edsoo.ru/Z4X4N5H6X
62	Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	1	1		31 неделя (26.04.-02.05.)	https://m.edsoo.ru/B9N8P6D9G
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1			32 неделя (03.05.-09.05.)	https://m.edsoo.ru/W4D9F7T2J
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1			32 неделя (03.05.-09.05.)	https://m.edsoo.ru/L6T9V9M1M
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний.	1			33 неделя (10.05.-16.05.)	https://m.edsoo.ru/S5W0E7W4E

	Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности					
66	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1			33 неделя (10.05.-16.05.)	https://m.edsoo.ru/H4W1W5T3Q
67	Итоговая контрольная работа	1	1		34 неделя (17.05.-23.05.)	https://m.edsoo.ru/I4O8W0C1O
68	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1			34 неделя (17.05.-23.05.)	https://m.edsoo.ru/B8S9R3L2N
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	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	**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	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, на 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 равновозможными 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
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