

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

ФИРОВСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ

МБОУ Рождественская СОШ

РАССМОТРЕНА

Руководитель ШМО

Коротяева М.М.

Приказ № 01 от
«28» августа 2026 г.

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по
УВР

Николаева Е.Л.

Приказ № 01 от «31»авгу-
ста 2026 г.

УТВЕРЖДЕНА

Директор школы

Иванова В.В.

Приказ № 125 от
«31» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 10739188)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

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/SCDUTTDXL
2	Треугольники	22	1		https://m.edsoo.ru/LUWH113V3
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	1		https://m.edsoo.ru/C3QIURDV5
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14	1		https://m.edsoo.ru/ZCZQS49CU
5	Повторение, обобщение знаний	4	1		https://m.edsoo.ru/RJJ3LV3V2
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/ZLR3S4O6D
2	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	15	1		https://m.edsoo.ru/F8O5ZO9Y8
3	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14	1		https://m.edsoo.ru/QLJ1QD0EP
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10	1		https://m.edsoo.ru/4ZHRPYM8W
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырёхугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	13	1		https://m.edsoo.ru/J2JOK38GT

6	Повторение, обобщение знаний	4	1		https://m.edsoo.ru/LX0AV0G6P
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/5I72BY40V
2	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	1		https://m.edsoo.ru/T58CWSWSE
3	Векторы	12	1		https://m.edsoo.ru/X4JFWORCL
4	Декартовы координаты на плоскости	9	1		https://m.edsoo.ru/I5QMG5AFT
5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8			https://m.edsoo.ru/BMBZSAEU5
6	Движения плоскости	6			https://m.edsoo.ru/8HUM0CSCI

7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	2		https://m.edsoo.ru/VYL6CQR8P
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				https://m.edsoo.ru/FY-DQN6D7B
2	Многоугольник, ломаная	1				https://m.edsoo.ru/AXF-SLBJZS
3	Смежные и вертикальные углы	1				https://m.ed-soo.ru/4JQRXZTFF
4	Смежные и вертикальные углы	1				https://m.edsoo.ru/Y8NL-G4X31
5	Смежные и вертикальные углы	1				https://m.edsoo.ru/FHHJ-ZOPSR
6	Смежные и вертикальные углы	1				https://m.ed-soo.ru/76FDZEETM
7	Смежные и вертикальные углы	1				https://m.edsoo.ru/OYZ9E-FVSH
8	Смежные и вертикальные углы	1				https://m.ed-soo.ru/TY9P4SITH
9	Измерение линейных и угловых величин,	1				https://m.ed-soo.ru/8QM00C762

	вычисление отрезков и углов					
10	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1				https://m.ed-soo.ru/NBFVSYJO3
11	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1				https://m.edsoo.ru/OP6WE-FGYU
12	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1				https://m.ed-soo.ru/NPPL0G5EH
13	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1				https://m.ed-soo.ru/GX8IQNIK9
14	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1				https://m.edsoo.ru/9MHUY-BG0D
15	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах	1				https://m.edsoo.ru/MU5-TOG8Y7
16	Три признака	1				https://m.edsoo.ru/TC7ZN-

	равенства треугольников					SARE
17	Три признака равенства треугольников	1				https://m.edsoo.ru/U8PZ6R-WCD
18	Три признака равенства треугольников	1				https://m.ed-soo.ru/RXS1ZCFR6
19	Три признака равенства треугольников	1				https://m.ed-soo.ru/3MK84J0NX
20	Три признака равенства треугольников	1				https://m.ed-soo.ru/2U0ROIT74
21	Три признака равенства треугольников	1				https://m.edsoo.ru/4YT8E-HG0E
22	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1				https://m.ed-soo.ru/58MY4YNBR
23	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1				https://m.ed-soo.ru/6RUL5XGO7
24	Свойство медианы прямоугольного треугольника,	1				https://m.ed-soo.ru/7THH7WFDK

	проведённой к гипотенузе					
25	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1				https://m.edsoo.ru/WQ8P-N65M7
26	Равнобедренные и равносторонние треугольники	1				https://m.edsoo.ru/25HEXJLK4
27	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1				https://m.edsoo.ru/96QU7C-N8V
28	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1				https://m.edsoo.ru/FEN-F06VFC
29	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1				https://m.edsoo.ru/E4VPAP-N4Z
30	Неравенства в геометрии	1				https://m.edsoo.ru/0EXBP-KRZE
31	Неравенства в геометрии	1				https://m.edsoo.ru/O8X71-FYQW
32	Неравенства в геометрии	1				https://m.edsoo.ru/0K379K43S
33	Неравенства в	1				https://m.edsoo.ru/MGKEL-

	геометрии					G3AM
34	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1				https://m.ed-soo.ru/8OCYEDVQ0
35	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1				https://m.edsoo.ru/ZZCJV3-TUY
36	Контрольная работа по теме "Треугольники"	1	1			https://m.ed-soo.ru/4LJVWGMSU
37	Параллельные прямые, их свойства	1				https://m.edsoo.ru/KI-FI1JI0A
38	Пятый постулат Евклида	1				https://m.edsoo.ru/VHB-HZQ90O
39	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1				https://m.edsoo.ru/2HLK-I1J6L
40	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении	1				https://m.edsoo.ru/UDZCN-QXRV

	параллельных прямых секущей					
41	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1				https://m.edsoo.ru/F9UD-W75LA
42	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1				https://m.edsoo.ru/MSO-J5Z1W4
43	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1				https://m.ed-soo.ru/TT46BAY6X
44	Признак параллельности прямых через равенство	1				https://m.ed-soo.ru/11C9C3FTN

	расстояний от точек одной прямой до второй прямой					
45	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1				https://m.ed-soo.ru/5O0H6FMBS
46	Сумма углов треугольника	1				https://m.ed-soo.ru/S3LGUTY32
47	Сумма углов треугольника	1				https://m.ed-soo.ru/7M6DQD7M4
48	Внешние углы треугольника	1				https://m.edsoo.ru/MN-J0CGH9L
49	Внешние углы треугольника	1				https://m.edsoo.ru/DGC-CJQFIY
50	Контрольная работа по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"	1	1			https://m.ed-soo.ru/HGF5RMBXO
51	Окружность, хорды и диаметр, их свойства	1				https://m.ed-soo.ru/AQH5UB50U
52	Касательная к	1				https://m.ed-

	окружности					soo.ru/1161GKK6L
53	Окружность, вписанная в угол	1				https://m.ed-soo.ru/4FQG2Z4GY
54	Окружность, вписанная в угол	1				https://m.ed-soo.ru/8F1WSCRHY
55	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1				https://m.edsoo.ru/0YDX-H3QT6
56	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1				https://m.ed-soo.ru/XG4WU50IJ
57	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек	1				https://m.edsoo.ru/A2L-BET3LC
58	Окружность, описанная около треугольника	1				https://m.ed-soo.ru/9Y4O4U31E
59	Окружность, описанная около треугольника	1				https://m.ed-soo.ru/YZ7O6NC2Z
60	Окружность, вписанная в треугольник	1				https://m.ed-soo.ru/45SV5HTZC
61	Окружность,	1				https://m.ed-

	вписанная в треугольник					soo.ru/0WUW4K8WS
62	Простейшие задачи на построение	1				https://m.edsoo.ru/WIZ-0A7F77
63	Простейшие задачи на построение	1				https://m.edsoo.ru/HIY744ST2
64	Контрольная работа по теме "Окружность и круг. Геометрические построения"	1	1			https://m.edsoo.ru/OPUF-PXM6G
65	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1				https://m.edsoo.ru/075BG25NP
66	Итоговая контрольная работа	1	1			https://m.edsoo.ru/DQX-GRPV72
67	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1				https://m.edsoo.ru/5PJ6SG-BRB
68	Повторение и обобщение знаний основных понятий и	1				https://m.edsoo.ru/EHZ8LPE7B

	методов курса 7 класса					
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				https://m.ed-soo.ru/6OU99XROP
2	Параллелограмм, его признаки и свойства	1				https://m.edsoo.ru/XFHD-JOUA1
3	Параллелограмм, его признаки и свойства	1				https://m.edsoo.ru/ETR-JP7PJH
4	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1				https://m.edsoo.ru/3V04F0-MOZ
5	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1				https://m.ed-soo.ru/W3KUZ89O1
6	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и	1				https://m.edsoo.ru/A685L-BYSB

	свойства					
7	Трапеция	1				https://m.edsoo.ru/XGNL-G6PX3
8	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1				https://m.edsoo.ru/SX9D-DBQCM
9	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1				https://m.edsoo.ru/335Z3I-VAZ
10	Метод удвоения медианы	1				https://m.edsoo.ru/T82G-VAQ4U
11	Центральная симметрия	1				https://m.ed-soo.ru/XTE9B6TQ3
12	Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"	1	1			https://m.ed-soo.ru/KQJCP1RMA
13	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1				https://m.ed-soo.ru/HCAMY3QA5
14	Средняя линия треугольника	1				https://m.ed-soo.ru/T6VV7A20Y
15	Средняя линия треугольника	1				https://m.ed-soo.ru/HYP7V4LMK
16	Трапеция, её средняя линия	1				https://m.ed-soo.ru/3GWNZHZ30
17	Трапеция, её средняя линия	1				https://m.edsoo.ru/BNZ-I3SK2N
18	Пропорциональные	1				https://m.ed-

	отрезки					soo.ru/B8JKYR3P7
19	Пропорциональные отрезки	1				https://m.ed-soo.ru/8C2KXD2IG
20	Центр масс в треугольнике	1				https://m.ed-soo.ru/3AG2K031F
21	Подобные треугольники	1				https://m.edsoo.ru/T2WK-BAD0H
22	Три признака подобия треугольников	1				https://m.ed-soo.ru/EVX4D7DND
23	Три признака подобия треугольников	1				https://m.edsoo.ru/5H1VE-F8DT
24	Три признака подобия треугольников	1				https://m.edsoo.ru/F6IL-COMTB
25	Три признака подобия треугольников	1				https://m.ed-soo.ru/PZZM4XO9B
26	Применение подобия при решении практических задач	1				https://m.ed-soo.ru/QRZM5VWGA
27	Контрольная работа по теме "Подобные треугольники"	1	1			https://m.edsoo.ru/VY8P-N8XF8
28	Свойства площадей геометрических фигур	1				https://m.ed-soo.ru/EHME5PRXZ
29	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1				https://m.ed-soo.ru/7LCMID6RJ

30	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1				https://m.ed- soo.ru/J00M8KQJF
31	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1				https://m.ed- soo.ru/898HYV851
32	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1				https://m.edsoo.ru/879ITD- CNE
33	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1				https://m.ed- soo.ru/AV97XBVUW
34	Вычисление площадей сложных фигур	1				https://m.ed- soo.ru/SI68OAV8I
35	Площади фигур на клетчатой бумаге	1				https://m.ed- soo.ru/G4JM76PBP
36	Площади подобных фигур	1				https://m.ed- soo.ru/KVCET1HHC
37	Площади подобных фигур	1				https://m.edsoo.ru/C9JX- O9W61
38	Задачи с практическим содержанием	1				https://m.ed- soo.ru/CFH6PRHO5
39	Задачи с практическим содержанием	1				https://m.ed- soo.ru/N24T6XFF0
40	Решение задач с помощью метода	1				https://m.edsoo.ru/A8W- EVCBCR

	вспомогательной площади					
41	Контрольная работа по теме "Площадь"	1	1			https://m.ed-soo.ru/RKHOIBMJM
42	Теорема Пифагора и её применение	1				https://m.ed-soo.ru/MY0NLH9NK
43	Теорема Пифагора и её применение	1				https://m.ed-soo.ru/YVPOOMYNZ
44	Теорема Пифагора и её применение	1				https://m.ed-soo.ru/2LKVD1853
45	Теорема Пифагора и её применение	1				https://m.ed-soo.ru/YW8Q15GKD
46	Теорема Пифагора и её применение	1				https://m.ed-soo.ru/813M9DZJ1
47	Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1				https://m.ed-soo.ru/6A9U6XM04
48	Основное тригонометрическое тождество	1				https://m.edsoo.ru/2QDX-H1YZ5

49	Основное тригонометрическое тождество	1				https://m.ed-soo.ru/N6342X4EH
50	Основное тригонометрическое тождество	1				https://m.ed-soo.ru/Z90FW4KDD
51	Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	1	1			https://m.edsoo.ru/UT-LIP99RE
52	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1				https://m.edsoo.ru/EI5-FI79UD
53	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1				https://m.ed-soo.ru/43MAHH6UG
54	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1				https://m.edsoo.ru/3ZZG-B0BNG
55	Углы между хордами и секущими	1				https://m.edsoo.ru/L94G-FIER7
56	Углы между хордами и секущими	1				https://m.edsoo.ru/CE-BZS8M13
57	Вписанные и описанные	1				https://m.ed-

	четырёхугольники, их признаки и свойства					soo.ru/EF64M7KVW
58	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1				https://m.ed-soo.ru/X56Y75XJ3
59	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1				https://m.ed-soo.ru/4IKJ0GXSD
60	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1				https://m.edsoo.ru/FDU-OS6UKR
61	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1				https://m.ed-soo.ru/16MMU1G86
62	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	1				https://m.edsoo.ru/HN-R974IO4
63	Касание окружностей	1				https://m.edsoo.ru/3CX-C3IA4I
64	Контрольная работа по теме "Углы в окружности. Вписанные и	1	1			https://m.edsoo.ru/C9VE-DRQZJ

	описанные четырёхугольники"					
65	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				https://m.ed- soo.ru/CH0829ZLJ
66	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				https://m.ed- soo.ru/1ERGJKPU6
67	Итоговая контрольная работа	1	1			https://m.ed- soo.ru/J7Z8ZK4IE
68	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				https://m.edsoo.ru/BHT- MJS7YA
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				https://m.ed-soo.ru/CD1X6AAL2
2	Формулы приведения	1				https://m.edsoo.ru/0BN-BY3J2Q
3	Теорема косинусов	1				https://m.ed-soo.ru/RHIDMBXJ5
4	Теорема косинусов	1				https://m.ed-soo.ru/K9M41J37R
5	Теорема косинусов	1				https://m.ed-soo.ru/JUPIR2ISZ
6	Теорема синусов	1				https://m.edsoo.ru/ANH6P-T9I7
7	Теорема синусов	1				https://m.edsoo.ru/4LW-CLZGKB
8	Теорема синусов	1				https://m.ed-soo.ru/6NO2CEW1N
9	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1				https://m.ed-soo.ru/3ILX8JCNG

10	Решение треугольников	1				https://m.edsoo.ru/KJ889I-JVV
11	Решение треугольников	1				https://m.ed-soo.ru/A8EP9BMX8
12	Решение треугольников	1				https://m.ed-soo.ru/992MSU6ZU
13	Решение треугольников	1				https://m.ed-soo.ru/DH52RQGDI
14	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1				https://m.ed-soo.ru/6N7QYFLH7
15	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1				https://m.edsoo.ru/JX-OUN27RH
16	Контрольная работа по теме "Решение треугольников"	1	1			https://m.edsoo.ru/TK6LF-SOQC
17	Понятие о преобразовании подобия	1				https://m.ed-soo.ru/WPA4QQNZN
18	Соответственные элементы подобных фигур	1				https://m.ed-soo.ru/6WZ4YF0AQ
19	Соответственные элементы подобных фигур	1				https://m.ed-soo.ru/LFK1UZATS
20	Теорема о произведении	1				https://m.edsoo.ru/KL-RAL11S8

	отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной					
21	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1				https://m.edsoo.ru/LYN-T6HMD8
22	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1				https://m.edsoo.ru/UJ0EI9T2A
23	Применение теорем в решении геометрических задач	1				https://m.edsoo.ru/TO-B48A8CV
24	Применение теорем в решении геометрических задач	1				https://m.edsoo.ru/RT-SQ4CQSP
25	Применение теорем в решении геометрических задач	1				https://m.edsoo.ru/VUL-VGR288
26	Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в	1	1			https://m.edsoo.ru/0949LL15C

	окружности"					
27	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1				https://m.ed-soo.ru/J3CES39AE
28	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1				https://m.ed-soo.ru/KGY8I1BY7
29	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1				https://m.ed-soo.ru/LDRAMZ9Y7
30	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1				https://m.ed-soo.ru/DOG688O4Y
31	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1				https://m.edsoo.ru/J2T-DGKRE0
32	Координаты вектора	1				https://m.ed-soo.ru/IJYKUMLBW
33	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1				https://m.edsoo.ru/0UDM-L31UP
34	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и	1				https://m.edsoo.ru/AA-DOETIFV

	углов					
35	Решение задач с помощью векторов	1				https://m.ed-soo.ru/2JR4517AI
36	Решение задач с помощью векторов	1				https://m.edsoo.ru/AMZ5-CARLT
37	Применение векторов для решения задач физики	1				https://m.edsoo.ru/XJGO-FOJ9I
38	Контрольная работа по теме "Векторы"	1	1			https://m.ed-soo.ru/XRY0SPMO0
39	Декартовы координаты точек на плоскости	1				https://m.edsoo.ru/MHQL-IZYYO
40	Уравнение прямой	1				https://m.ed-soo.ru/9IUZRULTD
41	Уравнение прямой	1				https://m.ed-soo.ru/8i0UXVNZK
42	Уравнение окружности	1				https://m.edsoo.ru/94M1D-DAX9
43	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1				https://m.ed-soo.ru/DRGH38D3G
44	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1				https://m.ed-soo.ru/1AMXQ157N
45	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1				https://m.edsoo.ru/XF-TU86O2I

46	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1				https://m.edsoo.ru/SS4UL-S6P3
47	Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"	1	1			https://m.edsoo.ru/WRG-PEQB3J
48	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1				https://m.edsoo.ru/D0LC-SQMPG
49	Число π . Длина окружности	1				https://m.ed-soo.ru/2T61GISCK
50	Число π . Длина окружности	1				https://m.ed-soo.ru/9D2XNUVZB
51	Длина дуги окружности	1				https://m.edsoo.ru/SOY-ASAM3K
52	Радианная мера угла	1				https://m.ed-soo.ru/693M9FRD2
53	Площадь круга, сектора, сегмента	1				https://m.ed-soo.ru/5ERUOY0F5
54	Площадь круга, сектора, сегмента	1				https://m.edsoo.ru/8TYS-LUQX0
55	Площадь круга, сектора, сегмента	1				https://m.ed-soo.ru/YMASE5DLX
56	Понятие о движении плоскости	1				https://m.ed-soo.ru/4ZNZMHHVZ

57	Параллельный перенос, поворот	1				https://m.ed-soo.ru/WWY1N8IZE
58	Параллельный перенос, поворот	1				https://m.ed-soo.ru/F1QJ8OWZA
59	Параллельный перенос, поворот	1				https://m.ed-soo.ru/D51X77IR1
60	Параллельный перенос, поворот	1				https://m.ed-soo.ru/GMG7L5683
61	Применение движений при решении задач	1				https://m.ed-soo.ru/WRRE97U1Q
62	Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	1	1			https://m.ed-soo.ru/RNUG3U5AL
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1				https://m.ed-soo.ru/MDGLRIQ00
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1				https://m.edsoo.ru/EFTNX-PQ2E
65	Повторение, обобщение,	1				https://m.ed-

	систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности					soo.ru/BV4CRATOO
66	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1				https://m.ed- soo.ru/M0GX4YGQN
67	Итоговая контрольная работа	1	1			https://m.edsoo.ru/EU- 9L2Q7GV
68	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1				https://m.ed- soo.ru/0GT7I3W64
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, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условиям. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков.
6.2	Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в окружающем мире. Различать размеры этих объектов по порядку величины.
6.3	Строить чертежи к геометрическим задачам
6.4	Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать свойства равнобедренных треугольников при решении задач
6.5	Проводить логические рассуждения с использованием геометрических фактов
6.6	Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, проводить проведенной к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении задач
6.7	Определять параллельность прямых с помощью углов, которые они образуют с третьей прямой. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек другой прямой
6.8	Решать задачи на клетчатой бумаге
6.9	Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения в задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать задачи на нахождение углов
6.10	Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек
6.11	Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра, описывать их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач
6.12	Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь описывать ее. 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 касательной к окружности

	касательной и радиуса, проведённого к точке касания
6.14	Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимая
6.15	Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля

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, применять в решении геометрических задач
6.2	Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра тяжести)
6.3	Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять в 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 задач и строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно находить соответствующие длины
6.6	Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач
6.7	Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади других фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные знания в практических задачах
6.8	Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать их для нахождения углов между хордами (секущими) и угле между касательными к окружности, применять в решении геометрических задач
6.9	Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства четырёхугольника при решении задач
6.10	Применять полученные знания на практике – строить математические модели, решать задачи жизни и проводить соответствующие вычисления с применением калькулятора (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 стороны и углы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»), находить с помощью калькулятора длины и углы для нетабличных значений
6.2	Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством, находить 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 коэффициенты подобия у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. 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 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 практических задачах
6.8	Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, 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 при решении задач в различных случаях
6.10	Применять полученные знания на практике – строить математические модели реальных объектов жизни и проводить соответствующие вычисления с применением понятий функции (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. Смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельные прямые
6.2	Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры из жизни
6.3	Основные построения с помощью циркуля и линейки. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса
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. Внутренние углы
6.7	Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника. Свойство гипотенузы. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник в 30°
6.8	Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная
6.9	Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр. Геометрические места точек
6.10	Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение прямой и окружности. 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. 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
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
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 касательной
6.5	Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора на неколлинеарным векторам
6.6	Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения угла между векторами
6.7	Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности. Уравнения двух окружностей и прямых. Метод координат и его применение
6.8	Правильные многоугольники

6.9	Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружности
6.10	Площадь круга, сектора, сегмента
6.11	Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления) 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, операция над множествами; умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, применение графов в решении задач; умение использовать графическое представление множеств для описания явлений, при решении задач из других учебных предметов
2	Умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, логическое следствие, доказательство; умение распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры истинных высказываний и отрицания высказываний
3	Умение оперировать понятиями: натуральное число, простое и составное число, деление с остатком, натуральные числа, признаки делимости, целое число, модуль числа, десятичная дробь, стандартный вид числа, рациональное число, арифметический квадратный корень; умение выполнять действия с натуральными, целыми, десятичными и рациональными числами в устной и письменной форме, упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, выполнять прикидку и оценку результата вычислений
4	Умение оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметическая прогрессия, корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество; знакомство с логарифмом, больше единицы; умение выполнять расчёты по формулам, преобразование рациональных выражений и выражений с корнями, разложение многочлена на множители, число с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы
5	Умение оперировать понятиями: числовое равенство, уравнение с одной переменной, неравенство, неравенство с переменной; умение решать линейные, квадратные, дробно-рациональные уравнения с одной переменной, системы линейных уравнений и неравенств с двумя переменными, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные уравнения с двумя переменными, в том числе при решении задач из других предметов и использовать координатную прямую и координатную плоскость для решения уравнений, неравенств и систем
6	Умение оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; умение оперировать понятиями: прямая пропорциональность, квадратичная функция, обратная пропорциональность, парабола, графики функций, использовать графики для определения свойств функций, решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; у

	зависимости между величинами
7	Умение оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия; умение использовать свойства последовательностей, формулы при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов
8	Умение решать задачи разных типов (в том числе на проценты, доли, цену товаров и стоимость покупок и услуг, налоги, задачи из области семейными финансами); умение составлять выражения, уравнения по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правильность результатов
9	Умение оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, многоугольник, треугольник, равнобедренный и равносторонний треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, четырёхугольник, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, круг, пространственными фигурами; умение решать задачи, в том числе находить геометрических величин с применением изученных свойств
10	Умение оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников, перпендикулярность прямых, угол между прямыми, перпендикулярность, подобие фигур, подобные треугольники, симметрия относительно прямой, распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность прямых в окружающем мире
11	Умение оперировать понятиями: длина, расстояние, угол (величина угла в треугольнике), площадь; умение оценивать размеры предметов и объектов, умение применять формулы периметра и площади многоугольника, площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда; умение применять теорему Пифагора, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей
12	Умение изображать плоские фигуры и их комбинации, пространственные объекты с помощью чертёжных инструментов и электронных средств по техническому описанию
13	Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, сумма векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение, использовать векторы и координаты для представления данных и результатов измерений в других учебных предметах и реальной жизни
14	Умение оперировать понятиями: столбиковые и круговые диаграммы, арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов, распознавать изменчивые величины в окружающем мире

15	<p>Умение оперировать понятиями: случайный опыт (случайный событие (элементарный исход) случайного опыта, случайное событие; умение находить вероятности случайных событий в опытах с равновероятными событиями; умение решать задачи методом организованного перемножения правил умножения; умение оценивать вероятности реальных событий, различать практически достоверных и маловероятных событий в окружающем мире; понятие независимых событий; знакомство с законом больших чисел в реальных явлениях</p>
16	<p>Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задач, выявление математических закономерностей в природе и жизни, распознавание математики в искусстве, описывать отдельные выдающиеся результаты развития математики как науки, приводить примеры математических открытий 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
2	Алгебраические выражения
2.1	Буквенные выражения (выражения с переменными)
2.2	Степень с целым показателем. Степень с рациональным показателем. Свойства степеней
2.3	Многочлены
2.4	Алгебраическая дробь
2.5	Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями
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 функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Промежутки монотонности 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**

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 535789110244658727404941810073550101074793265695

Владелец Иванова Вера Викторовна

Действителен с 11.12.2025 по 11.12.2026