МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
Куйбышевского района
«Помельцевская основная общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО
на педагогическом совете
№ 1 от 31.08.2026

УТВЕРЖДЕНО
директором
МКОУ Помельцевской ООШ
Н.Я.Морозовой
Приказ №10-71 от 31.08.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 10184601)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

д. Помельцево, 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	1		https://m.edsoo.ru/SCDUTTDXL
2	Треугольники	22	1		https://m.edsoo.ru/LUWH113V3
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	2		https://m.edsoo.ru/C3QIURDV5
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14			https://m.edsoo.ru/ZCZQS49CU
5	Повторение, обобщение знаний	4	2		https://m.edsoo.ru/RJJ3LV3V2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	6	

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 четырехугольники. 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/T58CWSWSF
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/FYDQN6D7B
2	Многоугольник, ломаная	1				https://m.edsoo.ru/AXFSLBJZS
3	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1				https://m.edsoo.ru/8QM00C762
4	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1				https://m.edsoo.ru/NBFVSYJO3
5	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1				https://m.edsoo.ru/OP6WEFGYY
6	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1				https://m.edsoo.ru/NPPL0G5EH
7	Смежные и вертикальные углы	1				https://m.edsoo.ru/4JQRXZTFF
8	Смежные и вертикальные углы	1				https://m.edsoo.ru/Y8NLG4X31
9	Смежные и вертикальные углы	1				https://m.edsoo.ru/FHHJZOPSR
10	Смежные и вертикальные	1				https://m.edsoo.ru/76FDZEETM

	углы					
11	Смежные и вертикальные углы	1				https://m.edsoo.ru/OYZ9EFVSH
12	Смежные и вертикальные углы	1				https://m.edsoo.ru/TY9P4SITH
13	**Контрольная работа**	**1**	**1**			
14	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1				https://m.edsoo.ru/GX8JQNIK9
15	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1				https://m.edsoo.ru/9MHUYBG0D
16	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах	1				https://m.edsoo.ru/MU5TOG8Y7
17	Три признака равенства треугольников	1				https://m.edsoo.ru/TC7ZNSARE
18	Три признака равенства треугольников	1				https://m.edsoo.ru/U8PZ6RWCD
19	Три признака равенства треугольников	1				https://m.edsoo.ru/RXS1ZCFR6
20	Три признака равенства треугольников	1				https://m.edsoo.ru/3MK84J0NX
21	Три признака равенства треугольников	1				https://m.edsoo.ru/2U0ROIT74
22	Равнобедренные и равносторонние треугольники	1				https://m.edsoo.ru/25HEXJLK4

23	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1				https://m.edsoo.ru/96QU7CN8V
24	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1				https://m.edsoo.ru/FENF06VFC
25	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1				https://m.edsoo.ru/E4VPAPN4Z
26	**Контрольная работа**	**1**	**1**			
27	Параллельные прямые, их свойства	1				https://m.edsoo.ru/KIFI1JI0A
28	Пятый постулат Евклида	1				https://m.edsoo.ru/VHBHZQ90O
29	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1				https://m.edsoo.ru/2HLKI1J6L
30	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1				https://m.edsoo.ru/UDZCNQXRV
31	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы,	1				https://m.edsoo.ru/F9UDW75LA

	образованные при пересечении параллельных прямых секущей					
32	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1				https://m.edsoo.ru/MSOJ5Z1W4
33	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1				https://m.edsoo.ru/TT46BAY6X
34	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1				https://m.edsoo.ru/11C9C3FTN
35	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1				https://m.edsoo.ru/5O0H6FMBS
36	Сумма углов треугольника	1				https://m.edsoo.ru/S3LGUTY32
37	Сумма углов треугольника	1				https://m.edsoo.ru/7M6DQD7M4
38	Внешние углы треугольника	1				https://m.edsoo.ru/MNJ0CGH9L
39	Внешние углы треугольника	1				https://m.edsoo.ru/DGCCJQFIY
40	**Контрольная работа по теме**	**1**	**1**			https://m.edsoo.ru/HGF5RMBXO

	"Параллельные прямые, сумма углов треугольника"					
41	Неравенства в геометрии	1				https://m.edsoo.ru/0EXBPKRZE
42	Неравенства в геометрии	1				https://m.edsoo.ru/O8X71FYQW
43	Неравенства в геометрии	1				https://m.edsoo.ru/0K379K43S
44	Неравенства в геометрии	1				https://m.edsoo.ru/MGKELG3AM
45	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1				https://m.edsoo.ru/8OCYEDVQ0
46	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1				https://m.edsoo.ru/ZZCJV3TUY
47	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1				https://m.edsoo.ru/58MY4YNBR
48	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1				https://m.edsoo.ru/6RUL5XGO7
49	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1				https://m.edsoo.ru/7THH7WFDK
50	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1				https://m.edsoo.ru/WQ8PN65M7
51	**Контрольная работа**	**1**	**1**			https://m.edsoo.ru/4LJVWGMSU
52	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1				https://m.edsoo.ru/0YDXH3QT6
53	Понятие о ГМТ, применение в	1				https://m.edsoo.ru/XG4WU50IJ

	задачах					
54	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек	1				https://m.edsoo.ru/A2LBET3LC
55	Окружность, хорды и диаметр, их свойства	1				https://m.edsoo.ru/AQH5UB50U
56	Касательная к окружности	1				https://m.edsoo.ru/1161GKK6L
57	Окружность, вписанная в угол	1				https://m.edsoo.ru/4FQG2Z4GY
58	Окружность, вписанная в угол	1				https://m.edsoo.ru/8F1WSCRHY
59	Окружность, описанная около треугольника	1				https://m.edsoo.ru/9Y4O4U31E
60	Окружность, описанная около треугольника	1				https://m.edsoo.ru/YZ7O6NC2Z
61	Окружность, вписанная в треугольник	1				https://m.edsoo.ru/45SV5HTZC
62	Окружность, вписанная в треугольник	1				https://m.edsoo.ru/0WUW4K8WS
63	Простейшие задачи на построение	1				https://m.edsoo.ru/WIZ0A7F77
64	Простейшие задачи на построение	1				https://m.edsoo.ru/HIY744ST2
65	**Контрольная работа по теме "Окружность и круг. Геометрические построения"**	**1**	**1**			https://m.edsoo.ru/OPUFPXM6G
66	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1				https://m.edsoo.ru/075BG25NP

67	**Итоговая контрольная работа**	**1**	**1**			https://m.edsoo.ru/DQXGRPV72
68	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1				https://m.edsoo.ru/5PJ6SGBRB
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	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.edsoo.ru/6OU99XROP
2	Параллелограмм, его признаки и свойства	1				https://m.edsoo.ru/XFHDJOUA1
3	Параллелограмм, его признаки и свойства	1				https://m.edsoo.ru/ETRJP7PJH
4	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1				https://m.edsoo.ru/3V04F0MOZ
5	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1				https://m.edsoo.ru/W3KUZ89O1
6	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1				https://m.edsoo.ru/A685LBYSB
7	Трапеция	1				https://m.edsoo.ru/XGNLG6PX3
8	Равнобокая и прямоугольная	1				https://m.edsoo.ru/SX9DDBQCM

	трапеции					
9	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1				https://m.edsoo.ru/335Z3IVAZ
10	Метод удвоения медианы	1				https://m.edsoo.ru/T82GVAQ4U
11	Центральная симметрия	1				https://m.edsoo.ru/XTE9B6TQ3
12	**Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"**	**1**	**1**			https://m.edsoo.ru/KQJCP1RMA
13	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1				https://m.edsoo.ru/HCAMY3QA5
14	Средняя линия треугольника	1				https://m.edsoo.ru/T6VV7A20Y
15	Средняя линия треугольника	1				https://m.edsoo.ru/HYP7V4LMK
16	Трапеция, её средняя линия	1				https://m.edsoo.ru/3GWNZHZ30
17	Трапеция, её средняя линия	1				https://m.edsoo.ru/BNZI3SK2N
18	Пропорциональные отрезки	1				https://m.edsoo.ru/B8JKYR3P7
19	Пропорциональные отрезки	1				https://m.edsoo.ru/8C2KXD2IG
20	Центр масс в треугольнике	1				https://m.edsoo.ru/3AG2K031F
21	Свойства площадей геометрических фигур	1				https://m.edsoo.ru/EHME5PRXZ
22	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1				https://m.edsoo.ru/7LCMID6RJ
23	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1				https://m.edsoo.ru/J00M8KQJF
24	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1				https://m.edsoo.ru/898HYV851
25	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1				https://m.edsoo.ru/879ITDCNE
26	Формулы для площади	1				https://m.edsoo.ru/AV97XBVUW

	треугольника, параллелограмма					
27	Вычисление площадей сложных фигур	1				https://m.edsoo.ru/SI68OAV8I
28	Площади фигур на клетчатой бумаге	1				https://m.edsoo.ru/G4JM76PBP
29	Площади подобных фигур	1				https://m.edsoo.ru/KVCET1HHC
30	Площади подобных фигур	1				https://m.edsoo.ru/C9JXO9W61
31	Задачи с практическим содержанием	1				https://m.edsoo.ru/CFH6PRHO5
32	Задачи с практическим содержанием	1				https://m.edsoo.ru/N24T6XFF0
33	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1				https://m.edsoo.ru/A8WEVCBCR
34	Теорема Пифагора и её применение	1				https://m.edsoo.ru/RKHOIBMJM
35	Теорема Пифагора и её применение	1				https://m.edsoo.ru/MY0NLH9NK
36	Теорема Пифагора и её применение	1				https://m.edsoo.ru/YVPOOMYNZ
37	Теорема Пифагора и её применение	1				https://m.edsoo.ru/2LKVD1853
38	Теорема Пифагора и её применение	1				https://m.edsoo.ru/YW8Q15GKD
39	**Контрольная работа по теме "Площадь"**	**1**	**1**			https://m.edsoo.ru/813M9DZJ1
40	Подобные треугольники	1				https://m.edsoo.ru/T2WKBAD0H

41	Три признака подобия треугольников	1				https://m.edsoo.ru/EVX4D7DND
42	Три признака подобия треугольников	1				https://m.edsoo.ru/5H1VEF8DT
43	Три признака подобия треугольников	1				https://m.edsoo.ru/F6ILCOMTB
44	Три признака подобия треугольников	1				https://m.edsoo.ru/PZZM4XO9B
45	Применение подобия при решении практических задач	1				https://m.edsoo.ru/QRZM5VWGA
46	**Контрольная работа по теме "Подобные треугольники"**	**1**	**1**			https://m.edsoo.ru/VY8PN8XF8
47	Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1				https://m.edsoo.ru/6A9U6XM04
48	Основное тригонометрическое тождество	1				https://m.edsoo.ru/2QDXH1YZ5
49	Основное тригонометрическое тождество	1				https://m.edsoo.ru/N6342X4EH
50	Основное тригонометрическое тождество	1				https://m.edsoo.ru/Z90FW4KDD
51	**Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"**	**1**	**1**			https://m.edsoo.ru/UTLIP99RE

52	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1				https://m.edsoo.ru/EI5FI79UD
53	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1				https://m.edsoo.ru/43MAHH6UG
54	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1				https://m.edsoo.ru/3ZZGB0BNG
55	Углы между хордами и секущими	1				https://m.edsoo.ru/L94GFIER7
56	Углы между хордами и секущими	1				https://m.edsoo.ru/CEBZS8M13
57	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1				https://m.edsoo.ru/EF64M7KVW
58	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1				https://m.edsoo.ru/X56Y75XJ3
59	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1				https://m.edsoo.ru/4IKJ0GXSD
60	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1				https://m.edsoo.ru/FDUOS6UKR
61	Применение свойств вписанных и описанных	1				https://m.edsoo.ru/16MMU1G86

	четырёхугольников при решении геометрических задач					
62	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	1				https://m.edsoo.ru/HNR974IO4
63	Касание окружностей	1				https://m.edsoo.ru/3CXC3IA4I
64	**Контрольная работа по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники"**	**1**	**1**			https://m.edsoo.ru/C9VEDRQZJ
65	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				https://m.edsoo.ru/CH0829ZLJ
66	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				https://m.edsoo.ru/1ERGJKPU6
67	**Итоговая контрольная работа**	**1**	**1**			https://m.edsoo.ru/J7Z8ZK4IE
68	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				https://m.edsoo.ru/BHTMJS7YA
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 векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1				https://m.edsoo.ru/J3CES39AE
2	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1				https://m.edsoo.ru/KGY8I1BY7
3	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1				https://m.edsoo.ru/LDRAMZ9Y7
4	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1				https://m.edsoo.ru/DOG688O4Y
5	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1				https://m.edsoo.ru/J2TDGKRE0
6	Координаты вектора	1				https://m.edsoo.ru/IJYKUMLBW
7	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1				https://m.edsoo.ru/0UDML31UP
8	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1				https://m.edsoo.ru/AADOETIFV
9	Решение задач с помощью векторов	1				https://m.edsoo.ru/2JR4517AI

10	Решение задач с помощью векторов	1				https://m.edsoo.ru/AMZ5CARLT
11	Применение векторов для решения задач физики	1				https://m.edsoo.ru/XJGOFOJ9I
12	**Контрольная работа по теме "Векторы"**	**1**	**1**			https://m.edsoo.ru/XRY0SPMO0
13	Декартовы координаты точек на плоскости	1				https://m.edsoo.ru/MHQLIZYYO
14	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1				https://m.edsoo.ru/DRGH38D3G
15	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1				https://m.edsoo.ru/1AMXQ157N
16	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1				https://m.edsoo.ru/XFTU86O2I
17	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1				https://m.edsoo.ru/SS4ULS6P3
18	Уравнение прямой	1				https://m.edsoo.ru/9IUZRULTD
19	Уравнение прямой	1				https://m.edsoo.ru/8I0UXVNZK
20	Уравнение окружности	1				https://m.edsoo.ru/94M1DDAX9
21	Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"	1	1			https://m.edsoo.ru/WRGPEQB3J
22	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	1				https://m.edsoo.ru/CD1X6AAL2

23	Формулы приведения	1				https://m.edsoo.ru/0BNBY3J2Q
24	Теорема косинусов	1				https://m.edsoo.ru/RHIDMBXJ5
25	Теорема косинусов	1				https://m.edsoo.ru/K9M41J37R
26	Теорема косинусов	1				https://m.edsoo.ru/JUPIR2ISZ
27	Теорема синусов	1				https://m.edsoo.ru/ANH6PT9I7
28	Теорема синусов	1				https://m.edsoo.ru/4LWCLZGKB
29	Теорема синусов	1				https://m.edsoo.ru/6NO2CEW1N
30	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1				https://m.edsoo.ru/3ILX8JCNG
31	Решение треугольников	1				https://m.edsoo.ru/KJ889IJVV
32	Решение треугольников	1				https://m.edsoo.ru/A8EP9BMX8
33	Решение треугольников	1				https://m.edsoo.ru/992MSU6ZU
34	Решение треугольников	1				https://m.edsoo.ru/DH52RQGDI
35	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1				https://m.edsoo.ru/6N7QYFLH7
36	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1				https://m.edsoo.ru/JXOUN27RH
37	**Контрольная работа по теме "Решение треугольников"**	**1**	**1**			https://m.edsoo.ru/TK6LFSOQC
38	Понятие о преобразовании подобия	1				https://m.edsoo.ru/WPA4QQNZN
39	Соответственные элементы подобных фигур	1				https://m.edsoo.ru/6WZ4YF0AQ
40	Соответственные элементы подобных фигур	1				https://m.edsoo.ru/LFK1UZATS
41	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о	1				https://m.edsoo.ru/KLRAL11S8

	произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной					
42	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1				https://m.edsoo.ru/LYNT6HMD8
43	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1				https://m.edsoo.ru/UJ0EI9T2A
44	Применение теорем в решении геометрических задач	1				https://m.edsoo.ru/TOB48A8CV
45	Применение теорем в решении геометрических задач	1				https://m.edsoo.ru/RTSQ4CQSP
46	Применение теорем в решении геометрических задач	1				https://m.edsoo.ru/VULVGR288
47	**Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"**	**1**	**1**			https://m.edsoo.ru/0949LL15C
48	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1				https://m.edsoo.ru/D0LCSQMPG
49	Число π. Длина окружности	1				https://m.edsoo.ru/2T61GISCK
50	Число π. Длина окружности	1				https://m.edsoo.ru/9D2XNUVZB
51	Длина дуги окружности	1				https://m.edsoo.ru/SOYASAM3K

52	Радианная мера угла	1				https://m.edsoo.ru/693M9FRD2
53	Площадь круга, сектора, сегмента	1				https://m.edsoo.ru/5ERUOY0F5
54	Площадь круга, сектора, сегмента	1				https://m.edsoo.ru/8TYSLUQX0
55	Площадь круга, сектора, сегмента	1				https://m.edsoo.ru/YMASE5DLX
56	Понятие о движении плоскости	1				https://m.edsoo.ru/4ZNZMHHVZ
57	Параллельный перенос, поворот	1				https://m.edsoo.ru/WWY1N8IZE
58	Параллельный перенос, поворот	1				https://m.edsoo.ru/F1QJ8OWZA
59	Параллельный перенос, поворот	1				https://m.edsoo.ru/D51X77IR1
60	Параллельный перенос, поворот	1				https://m.edsoo.ru/GMG7L5683
61	Применение движений при решении задач	1				https://m.edsoo.ru/WRRE97U1Q
62	**Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"**	**1**	**1**			https://m.edsoo.ru/RNUG3U5AL
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1				https://m.edsoo.ru/MDGLRIQ00
64	Повторение, обобщение,	1				https://m.edsoo.ru/EFTNXPQ2E

	систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые					
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1				https://m.edsoo.ru/BV4CRATOO
66	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1				https://m.edsoo.ru/M0GX4YGQN
67	Итоговая контрольная работа	1	1			https://m.edsoo.ru/EU9L2Q7GV
68	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1				https://m.edsoo.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 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

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Геометрия, 7-9 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие,

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Математика. Геометрия : 7—9-е классы : базовый уровень : методическое пособие к М34 предметной линии учебников по геометрии Л. С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова, С. Б., Кадомцева и др./ — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- Коллекция образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/
- Российский портал открытого образования http://www.openet.edu.ru/
- Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» («Первое сентября») http://festival.1september.ru/
- Геометрия – электронный урок «Многоугольники» – http://www.geometry-exe.h17.ru/
- Задачи по геометрии: информационно-поисковая система http://zadachi.mccme.ru/
- Математические олимпиады и олимпиадные задачи http://www.zaba.ru/
- Сайт УМК Смирновых по геометрии для 7-11 классов http://geometry2006.narod.ru/