МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования, науки и молодежи Республики Крым
Департамент образования администрации
Симферопольского района Республики Крым
МБОУ Лицей Симферопольского района

ПРИНЯТА

Решением педагогического совета
МБОУ «Лицей Крымской весны»

Протокол от 28.08.2026 г. №16

УТВЕРЖДЕНА

В составе ООП ООО приказом
МБОУ «Лицей Крымской
весны»

от 28.08.2026г. № 411

Гончарова
Наталья
Георгиевна

Гончарова Наталья Георгиевна
Я являюсь автором этого документа
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей Крымской весны» Симферопольского района Республики Крым
2026.10.02 13:51:39+03'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 10434698)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

с. Мирное, 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	2		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	6	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 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	1		https://m.edsoo.ru/BMBZSAEU5
6	Движения плоскости	6			https://m.edsoo.ru/8HUM0CSCI
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	1		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	Точки. Прямые. Отрезки. Провешивание прямой на местности.	1			1 неделя	https://m.edsoo.ru/FYDQN6D7B
2	Луч. Угол.	1			1 неделя	https://m.edsoo.ru/AXFSLBJZS
3	Равенство геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов.	1			2 неделя	https://m.edsoo.ru/4JQRXZTFF
4	Длина отрезка.	1			2 неделя	https://m.edsoo.ru/Y8NLG4X31
5	Единицы измерения. Измерительные инструменты.	1			3 неделя	https://m.edsoo.ru/FHHJZOPSR
6	Градусная мера угла. Измерение углов на местности.	1			3 неделя	https://m.edsoo.ru/76FDZEETM
7	Смежные и вертикальные углы	1			4 неделя	https://m.edsoo.ru/OYZ9EFVSH
8	Перпендикулярные прямые. Построение прямых углов на местности.	1			4 неделя	https://m.edsoo.ru/TY9P4SITH
9	Решение задач.	1			5 неделя	https://m.edsoo.ru/8QM00C762
10	**Контрольная работа № 1 по теме "Начальные сведения геометрии. Смежные и вертикальные углы".**	**1**	**1**		5 неделя	https://m.edsoo.ru/NBFVSYJO3
11	Треугольник. Понятие о равных треугольниках и первичные	1			6 неделя	https://m.edsoo.ru/OP6WEFGYY

	представления о равных фигурах.					
12	Первый признак равенства треугольников.	1			6 неделя	https://m.edsoo.ru/NPPL0G5EH
13	Первый признак равенства треугольников.	1			7 неделя	https://m.edsoo.ru/GX8JQNIK9
14	Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	1			7 неделя	https://m.edsoo.ru/9MHUYBG0D
15	Свойства равнобедренного треугольника.	1			8 неделя	https://m.edsoo.ru/TC7ZNSARE
16	Свойства равнобедренного треугольника.	1			8 неделя	https://m.edsoo.ru/U8PZ6RWCD
17	Второй признак равенства треугольников.	1			9 неделя	https://m.edsoo.ru/RXS1ZCFR6
18	Второй признак равенства треугольников.	1			9 неделя	https://m.edsoo.ru/3MK84J0NX
19	Третий признак равенства треугольников.	1			10 неделя	https://m.edsoo.ru/2U0ROIT74
20	Третий признак равенства треугольников.	1			10 неделя	https://m.edsoo.ru/4YT8EHG0E
21	Окружность.	1			11 неделя	https://m.edsoo.ru/58MY4YNBR
22	Окружность.	1			11 неделя	https://m.edsoo.ru/6RUL5XGO7
23	Построение циркулем и линейкой. Примеры задач на построение.	1			12 неделя	https://m.edsoo.ru/7THH7WFDK
24	Решение задач.	1			12 неделя	https://m.edsoo.ru/WQ8PN65M7
25	**Контрольная работа № 2 по теме "Признаки равенства треугольников"**	**1**	**1**		13 неделя	https://m.edsoo.ru/25HEXJLK4

26	Определение параллельных прямых.	1			13 неделя	https://m.edsoo.ru/96QU7CN8V
27	Признаки параллельности двух прямых.	1			14 неделя	https://m.edsoo.ru/FENF06VFC
28	Признаки параллельности двух прямых.	1			14 неделя	https://m.edsoo.ru/E4VPAPN4Z
29	Практические способы построения параллельных прямых.	1			15 неделя	https://m.edsoo.ru/0EXBPKRZE
30	Об аксиомах геометрии. Пятый постулат Евклида. Аксиома параллельных прямых.	1			15 неделя	https://m.edsoo.ru/O8X71FYQW
31	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.	1			16 неделя	https://m.edsoo.ru/0K379K43S
32	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.	1			16 неделя	https://m.edsoo.ru/MGKELG3AM
33	Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами.	1			17 неделя	https://m.edsoo.ru/8OCYEDVQ0
34	Решение задач.	1			17 неделя	https://m.edsoo.ru/ZZCJV3TUY
35	Решение задач.	1			18 неделя	https://m.edsoo.ru/4LJVWGMSU
36	**Контрольная работа № 3 по теме "Параллельные прямые".**	**1**	**1**		18 неделя	https://m.edsoo.ru/KIFI1JI0A
37	Теорема о сумме углов треугольника.	1			19 неделя	https://m.edsoo.ru/VHBHZQ90O
38	Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники.	1			19 неделя	https://m.edsoo.ru/2HLKI1J6L
39	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника.	1			20 неделя	https://m.edsoo.ru/UDZCNQXRV

40	Неравенство треугольника.	1			20 неделя	https://m.edsoo.ru/F9UDW75LA
41	Неравенство треугольника.	1			21 неделя	https://m.edsoo.ru/MSOJ5Z1W4
42	Решение задач.	1			21 неделя	https://m.edsoo.ru/TT46BAY6X
43	**Контрольная работа № 4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».**	**1**	**1**		22 неделя	https://m.edsoo.ru/11C9C3FTN
44	Некоторые свойства и признаки прямоугольных треугольников.	1			22 неделя	https://m.edsoo.ru/5O0H6FMBS
45	Признаки равенства прямоугольных треугольников.	1			23 неделя	https://m.edsoo.ru/S3LGUTY32
46	Признаки равенства прямоугольных треугольников.	1			23 неделя	https://m.edsoo.ru/7M6DQD7M4
47	Расстояние от точки до прямой.	1			24 неделя	https://m.edsoo.ru/MNJ0CGH9L
48	Расстояние между параллельными прямыми.	1			24 неделя	https://m.edsoo.ru/DGCCJQFIY
49	Расстояние между параллельными прямыми.	1			25 неделя	https://m.edsoo.ru/HGF5RMBXO
50	Построение треугольника по трем элементам.	1			25 неделя	https://m.edsoo.ru/AQH5UB50U
51	Решение задач.	1			26 неделя	https://m.edsoo.ru/1161GKK6L
52	Решение задач.	1			26 неделя	https://m.edsoo.ru/4FQG2Z4GY
53	**Контрольная работа № 5 по теме "Прямоугольные треугольники".**	**1**	**1**		27 неделя	https://m.edsoo.ru/8F1WSCRHY
54	Свойства биссектрисы угла.	1			27 неделя	https://m.edsoo.ru/0YDXH3QT6
55	Свойства серединного перпендикуляра к отрезку.	1			28 неделя	https://m.edsoo.ru/XG4WU50IJ
56	Свойства диаметров и хорд	1			28 неделя	https://m.edsoo.ru/A2LBET3LC

	окружности.					
57	Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная к окружности.	1			29 неделя	https://m.edsoo.ru/9Y4O4U31E
58	Вписанная и описанная окружности треугольника.	1			29 неделя	https://m.edsoo.ru/YZ7O6NC2Z
59	Фигуры симметричные относительно прямой.	1			30 неделя	https://m.edsoo.ru/45SV5HTZC
60	Осевая симметрия и её свойства.	1			30 неделя	https://m.edsoo.ru/0WUW4K8WS
61	Решение задач.	1			31 неделя	https://m.edsoo.ru/WIZ0A7F77
62	**Контрольная работа № 5 по теме "Окружность и круг. Геометрические построения"**	**1**	**1**		31 неделя	https://m.edsoo.ru/HIY744ST2
63	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса. Параллельные прямые.	1			32 неделя	https://m.edsoo.ru/OPUFPXM6G
64	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса. Углы в треугольнике.	1			32 неделя	https://m.edsoo.ru/075BG25NP
65	**Итоговая контрольная работа / Всероссийская проверочная работа.**	**1**	**1**		33 неделя	https://m.edsoo.ru/DQXGRPV72
66	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса. Свойства равнобедренного треугольника.	1			33 неделя	https://m.edsoo.ru/5PJ6SGBRB
67	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса. Окружность.	1			34 неделя	https://m.edsoo.ru/EHZ8LPE7B

68	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			34 неделя	https://m.edsoo.ru/EHZ8LPE7B
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	7	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Повторение. Смежные и вертикальные углы. Параллельные прямые.	1			1 неделя	https://m.edsoo.ru/6OU99XROP
2	Повторение. Треугольники.	1			1 неделя	https://m.edsoo.ru/XFHDJOUA1
3	Выпуклый многоугольник.	1			2 неделя	https://m.edsoo.ru/ETRJP7PJH
4	Четырехугольник.	1			2 неделя	https://m.edsoo.ru/3V04F0MOZ
5	Параллелограмм.	1			3 неделя	https://m.edsoo.ru/W3KUZ89O1
6	Параллелограмм.	1			3 неделя	https://m.edsoo.ru/A685LBYSB
7	Параллелограмм, его признаки и свойства.	1			4 неделя	https://m.edsoo.ru/XGNLG6PX3
8	Параллелограмм, его признаки и свойства.	1			4 неделя	https://m.edsoo.ru/SX9DDBQCM
9	Трапеция. Равнобокая и прямоугольная трапеции	1			5 неделя	https://m.edsoo.ru/335Z3IVAZ
10	Трапеция. Теорема Фалеса.	1			5 неделя	https://m.edsoo.ru/335Z3IVAZ
11	Прямоугольник.	1			6 неделя	https://m.edsoo.ru/T82GVAQ4U
12	Ромб и квадрат.	1			6 неделя	https://m.edsoo.ru/XTE9B6TQ3
13	Ромб и квадрат.	1			7 неделя	https://m.edsoo.ru/KQJCP1RMA
14	Центральная симметрия.	1			7 неделя	https://m.edsoo.ru/HCAMY3QA5
15	Решение задач.	1			8 неделя	https://m.edsoo.ru/T6VV7A20Y
16	**Контрольная работа № 1 по теме "Четырёхугольники"**	**1**	**1**		8 неделя	https://m.edsoo.ru/HYP7V4LMK

17	Понятие площади многоугольника. Площадь квадрата.	1			9 неделя	https://m.edsoo.ru/3GWNZHZ30
18	Площадь прямоугольника.	1			9 неделя	https://m.edsoo.ru/BNZI3SK2N
19	Площадь параллелограмма.	1			10 неделя	https://m.edsoo.ru/B8JKYR3P7
20	Площадь параллелограмма.	1			10 неделя	https://m.edsoo.ru/B8JKYR3P7
21	Площадь треугольника.	1			11 неделя	https://m.edsoo.ru/8C2KXD2IG
22	Площадь треугольника.	1			11 неделя	https://m.edsoo.ru/8C2KXD2IG
23	Площадь трапеции.	1			12 неделя	https://m.edsoo.ru/3AG2K031F
24	Площадь трапеции.	1			12 неделя	https://m.edsoo.ru/T2WKBAD0H
25	Теорема Пифагора.	1			13 неделя	https://m.edsoo.ru/EVX4D7DND
26	Теорема, обратная теореме Пифагора.	1			13 неделя	https://m.edsoo.ru/5H1VEF8DT
27	Теорема, обратная теореме Пифагора.	1			14 неделя	https://m.edsoo.ru/5H1VEF8DT
28	Формула Герона.	1			14 неделя	https://m.edsoo.ru/F6ILCOMTB
29	Решение задач. Вычисление площадей сложных фигур.	1			15 неделя	https://m.edsoo.ru/PZZM4XO9B
30	Решение задач. Вычисление площадей на клетчатой бумаге.	1			15 неделя	https://m.edsoo.ru/QRZM5VWGA
31	**Контрольная работа № 2 по теме "Площадь".**	**1**	**1**		16 неделя	https://m.edsoo.ru/VY8PN8XF8
32	Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников.	1			16 неделя	https://m.edsoo.ru/EHME5PRXZ
33	Отношение площадей подобных треугольников.	1			17 неделя	https://m.edsoo.ru/7LCMID6RJ
34	Первый признак подобия	1			17 неделя	https://m.edsoo.ru/J00M8KQJF

	треугольников.					
35	Первый признак подобия треугольников.	1			18 неделя	https://m.edsoo.ru/J00M8KQJF
36	Второй признак подобия треугольников.	1			18 неделя	https://m.edsoo.ru/898HYV851
37	Второй признак подобия треугольников.	1			19 неделя	https://m.edsoo.ru/879ITDCNE
38	Третий признак подобия треугольников.	1			19 неделя	https://m.edsoo.ru/AV97XBVUW
39	Решение задач.	1			20 неделя	https://m.edsoo.ru/SI68OAV8I
40	**Контрольная работа № 3 по теме «Подобные треугольники»**	**1**	**1**		20 неделя	https://m.edsoo.ru/SI68OAV8I
41	Средняя линия треугольника.	1			21 неделя	https://m.edsoo.ru/G4JM76PBP
42	Четыре замечательные точки треугольника.	1			21 неделя	https://m.edsoo.ru/KVCET1HHC
43	Четыре замечательные точки треугольника.	1			22 неделя	https://m.edsoo.ru/KVCET1HHC
44	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	1			22 неделя	https://m.edsoo.ru/C9JXO9W61
45	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	1			23 неделя	https://m.edsoo.ru/C9JXO9W61
46	Метод подобия в задачах на построение	1			23 неделя	https://m.edsoo.ru/CFH6PRHO5
47	Применение подобия треугольников в измерительных работах на местности.	1			24 неделя	https://m.edsoo.ru/N24T6XFF0
48	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.	1			24 неделя	https://m.edsoo.ru/RKHOIBMJM

	Основное тригонометрическое тождество.					
49	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30, 45, 60.	1			25 неделя	https://m.edsoo.ru/MY0NLH9NK
50	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30, 45, 60.	1			25 неделя	https://m.edsoo.ru/YVPOOMYNZ
51	Решение задач.	1			26 неделя	https://m.edsoo.ru/2LKVD1853
52	**Контрольная работа № 4 по теме «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»**	**1**	**1**		26 неделя	https://m.edsoo.ru/YW8Q15GKD
53	Взаимное расположение прямой и окружности.	1			27 неделя	https://m.edsoo.ru/EI5FI79UD
54	Взаимное расположение двух окружностей.	1			27 неделя	https://m.edsoo.ru/43MAHH6UG
55	Общие касательные двух окружностей.	1			28 неделя	https://m.edsoo.ru/3ZZGB0BNG
56	Градусная мера дуги окружности. Теорема о вписанном угле.	1			28 неделя	https://m.edsoo.ru/L94GFIER7
57	Углы, образованные хордами, касательными и секущими.	1			29 неделя	https://m.edsoo.ru/CEBZS8M13
58	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1			29 неделя	https://m.edsoo.ru/X56Y75XJ3
59	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1			30 неделя	https://m.edsoo.ru/4IKJ0GXSD
60	Применение свойств вписанных и	1			30 неделя	https://m.edsoo.ru/FDUOS6UKR

	описанных четырёхугольников при решении геометрических задач					
61	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1			31 неделя	https://m.edsoo.ru/16MMU1G86
62	Решение задач.	1			31 неделя	https://m.edsoo.ru/HNR974IO4
63	Решение задач.	1			32 неделя	https://m.edsoo.ru/HNR974IO4
64	**Контрольная работа № 5 по теме «Окружность».**	**1**	**1**		32 неделя	https://m.edsoo.ru/C9VEDRQZJ
65	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Свойства четырехугольников.	1			33 неделя	https://m.edsoo.ru/CH0829ZLJ
66	**Итоговая контрольная работа / Всероссийская проверочная работа.**	**1**	**1**		33 неделя	https://m.edsoo.ru/J7Z8ZK4IE
67	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Площади.	1			34 неделя	https://m.edsoo.ru/BHTMJS7YA
68	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	1			34 неделя	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	Повторение. Треугольники.	1			1 неделя	https://m.edsoo.ru/CD1X6AAL2
2	Повторение. Четырехугольники.	1			1 неделя	https://m.edsoo.ru/CD1X6AAL2
3	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов. Равенство векторов.	1			2 неделя	https://m.edsoo.ru/CD1X6AAL2
4	Откладывание вектора от данной точки.	1			2 неделя	https://m.edsoo.ru/0BNBY3J2Q
5	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.	1			3 неделя	https://m.edsoo.ru/RHIDMBXJ5
6	Сумма нескольких векторов.	1			3 неделя	https://m.edsoo.ru/K9M41J37R
7	Вычитание векторов.	1			4 неделя	https://m.edsoo.ru/JUPIR2ISZ
8	Произведение вектора на число.	1			4 неделя	https://m.edsoo.ru/ANH6PT9I7
9	Применение векторов к решению задач.	1			5 неделя	https://m.edsoo.ru/4LWCLZGKB
10	Применение векторов к решению задач.	1			5 неделя	https://m.edsoo.ru/6NO2CEW1N
11	Разложение векторов по двум неколлинеарным векторам.	1			6 неделя	https://m.edsoo.ru/3ILX8JCNG
12	Координаты вектора.	1			6 неделя	https://m.edsoo.ru/3ILX8JCNG
13	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	1			7 неделя	https://m.edsoo.ru/KJ889IJVV

14	Простейшие задачи в координатах.	1			7 неделя	https://m.edsoo.ru/A8EP9BMX8
15	Уравнение линии на плоскости.	1			8 неделя	https://m.edsoo.ru/992MSU6ZU
16	Уравнение окружности.	1			8 неделя	https://m.edsoo.ru/DH52RQGDI
17	Уравнение прямой.	1			9 неделя	https://m.edsoo.ru/6N7QYFLH7
18	Решение задач.	1			9 неделя	https://m.edsoo.ru/JXOUN27RH
19	Решение задач.	1			10 неделя	https://m.edsoo.ru/JXOUN27RH
20	**Контрольная работа № 1 по теме "Векторы. Декартовы координаты на плоскости".**	**1**	**1**		10 неделя	https://m.edsoo.ru/TK6LFSOQC
21	Синус, косинус, тангенс, котангенс. Основное тригонометрическое тождество.	1			11 неделя	https://m.edsoo.ru/WPA4QQNZN
22	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	1			11 неделя	https://m.edsoo.ru/WPA4QQNZN
23	Формулы для вычисления координат точки. Угловой коэффициент прямой.	1			12 неделя	https://m.edsoo.ru/6WZ4YF0AQ
24	Теорема о площади треугольника.	1			12 неделя	https://m.edsoo.ru/LFK1UZATS
25	Теорема синусов.	1			13 неделя	https://m.edsoo.ru/KLRAL11S8
26	Теорема косинусов.	1			13 неделя	https://m.edsoo.ru/LYNT6HMD8
27	Решение треугольников.	1			14 неделя	https://m.edsoo.ru/UJ0EI9T2A
28	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение векторов в координатах.	1			14 неделя	https://m.edsoo.ru/TOB48A8CV
29	Скалярное произведение векторов в координатах. Свойства скалярного	1			15 неделя	https://m.edsoo.ru/RTSQ4CQSP

	произведения векторов.					
30	Решение задач.	1			15 неделя	https://m.edsoo.ru/VULVGR288
31	**Контрольная работа № 2 по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов".**	**1**	**1**		16 неделя	https://m.edsoo.ru/0949LL15C
32	Правильный многоугольник.	1			16 неделя	https://m.edsoo.ru/J3CES39AE
33	Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, описанная около правильного многоугольника.	1			17 неделя	https://m.edsoo.ru/KGY8I1BY7
34	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1			17 неделя	https://m.edsoo.ru/LDRAMZ9Y7
35	Построение правильных многоугольников.	1			18 неделя	https://m.edsoo.ru/DOG688O4Y
36	Длина окружности. Радианная мера угла.	1			18 неделя	https://m.edsoo.ru/J2TDGKRE0
37	Площадь круга.	1			19 неделя	https://m.edsoo.ru/IJYKUMLBW
38	Площадь кругового сектора.	1			19 неделя	https://m.edsoo.ru/0UDML31UP
39	Площадь кругового сектора.	1			20 неделя	https://m.edsoo.ru/0UDML31UP
40	Решение задач.	1			20 неделя	https://m.edsoo.ru/AADOETIFV
41	Решение задач.	1			21 неделя	https://m.edsoo.ru/AADOETIFV
42	Решение задач.	1			21 неделя	https://m.edsoo.ru/AADOETIFV
43	**Контрольная работа № 3 по темам "Правильные**	**1**	**1**		22 неделя	https://m.edsoo.ru/XRY0SPMO0

	многоугольники. Окружность."					
44	Отображение плоскости на себя.	1			22 неделя	https://m.edsoo.ru/MHQLIZYYO
45	Понятие движения плоскости.	1			23 неделя	https://m.edsoo.ru/9IUZRULTD
46	Наложения и движения.	1			23 неделя	https://m.edsoo.ru/8I0UXVNZK
47	Параллельный перенос.	1			24 неделя	https://m.edsoo.ru/94M1DDAX9
48	Поворот.	1			24 неделя	https://m.edsoo.ru/DRGH38D3G
49	Поворот.	1			25 неделя	https://m.edsoo.ru/DRGH38D3G
50	Понятие симметрии фигур. Практические приложения симметрий.	1			25 неделя	https://m.edsoo.ru/1AMXQ157N
51	Применение движений к решению задач.	1			26 неделя	https://m.edsoo.ru/XFTU86O2I
52	Решение задач.	1			26 неделя	https://m.edsoo.ru/SS4ULS6P3
53	**Контрольная работа № 4 по теме "Преобразования плоскости. Движения".**	**1**	**1**		27 неделя	https://m.edsoo.ru/WRGPEQB3J
54	Представление о подобных фигурах. Подобные многоугольники.	1			27 неделя	https://m.edsoo.ru/D0LCSQMPG
55	Теоремы о периметрах и площадях подобных многоугольников.	1			28 неделя	https://m.edsoo.ru/4ZNZMHHVZ
56	Гомотетия. Свойства гомотетии.	1			28 неделя	https://m.edsoo.ru/WWY1N8IZE
57	Подобие произвольных фигур.	1			29 неделя	https://m.edsoo.ru/F1QJ8OWZA
58	Применение подобия к доказательству теорем.	1			29 неделя	https://m.edsoo.ru/D51X77IR1
59	Применение подобия к решению задач.	1			30 неделя	https://m.edsoo.ru/GMG7L5683

60	Решение задач.	1			30 неделя	https://m.edsoo.ru/WRRE97U1Q
61	**Контрольная работа № 5 по темам "Преобразование подобия. Подобие фигур".**	**1**	**1**		31 неделя	https://m.edsoo.ru/RNUG3U5AL
62	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Треугольники. Четырехугольники.	1			31 неделя	https://m.edsoo.ru/MDGLRIQ00
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Площади фигур.	1			32 неделя	https://m.edsoo.ru/EFTNXPQ2E
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1			32 неделя	https://m.edsoo.ru/BV4CRATOO
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1			33 неделя	https://m.edsoo.ru/M0GX4YGQN
66	**Итоговая контрольная работа**	**1**	**1**		33 неделя	https://m.edsoo.ru/EU9L2Q7GV
67	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1			34 неделя	https://m.edsoo.ru/0GT7I3W64
68	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1			34 неделя	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

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

• Математика. Геометрия: 7-9-е классы: базовый уровень: учебник, 7-9 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

• Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: метод. рекомендации: кн. для учителя, Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др. Издательство «Просвещение»

• Зив Б.Г. Геометрия. Дидактические материалы. 7 кл. / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. Издательство «Просвещение»

• Зив Б.Г. Геометрия. Дидактические материалы. 8 кл. / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. Издательство «Просвещение»

• Зив Б.Г. Геометрия. Дидактические материалы. 9 кл. / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. Издательство «Просвещение»

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК
https://m.edsoo.ru
http://window.edu.ru
https://resh.edu.ru
www.school-collection.edu.ru
http://mathnet.spb.ru