МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Кузбасса

Управление образования администрации Тяжинского муниципального округа

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Староурюпская основная общеобразовательная школа»

(МБОУ «Староурюпская ООШ»)

РАССМОТРЕНА	СОГЛАСОВАНА	УТВЕРЖДЕНА
МО учителей-предметников	Зам. по УР	Директор школы
Протокол № 1 от 30.08.2026	_____Е. А. Кобякова	_____С.И. Пасова
	30.08.2026	Приказ № 56 от 01.09.2026

Пасова Светлана Ивановна

Digitally signed by Пасова Светлана Ивановна
DN: C=RU, S=Кемеровская область, L=Старый Урюп, T=Директор школы, O="МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ""СТАРОУРЮПСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА""", СНИЛС=04079233142, ИНН=424200760017, E=sussh2019@gmail.com, G=Светлана Ивановна, SN=Пасова, CN=Пасова Светлана Ивановна
Location:

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 12380644)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

д. Старый Урюп 2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Геометрия как один из основных разделов школьной математики, имеющий своей целью обеспечить изучение свойств и размеров фигур, их отношений и взаимное расположение, опирается на логическую, доказательную линию. Ценность изучения геометрии на уровне основного общего образования заключается в том, что обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения.

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии. При решении задач практического характера обучающийся учится строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата.

Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими учебными предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

Учебный курс «Геометрия» включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости», «Преобразования подобия».

На изучение учебного курса «Геометрия» отводится 204 часа: в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

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

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

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

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

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

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

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

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

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

8 КЛАСС

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

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

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

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

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

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

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

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

9 КЛАСС

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

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

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

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

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

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

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

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

Строить чертежи к геометрическим задачам.

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

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

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

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

Решать задачи на клетчатой бумаге.

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

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

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

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

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

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

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

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

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

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

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14			https://m.edsoo.ru/X7R1N7Z5U
2	Треугольники	22	2		https://m.edsoo.ru/M7X3J1O9O
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	2		https://m.edsoo.ru/B6L1F3M6X
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14	1		https://m.edsoo.ru/B5P5X5U5X
5	Повторение, обобщение знаний	4	1		https://m.edsoo.ru/L8I4D5K9W
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	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/V1P3M2J0I
2	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14	1		https://m.edsoo.ru/U3V4T3P5V
3	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10	1		https://m.edsoo.ru/H3K4L7U5A
4	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	15	1		https://m.edsoo.ru/H0J8N8N5Z
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	13	1		https://m.edsoo.ru/Y5D7S0S2O
6	Повторение, обобщение знаний	4	1		https://m.edsoo.ru/F9I2U0A7N
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0	

9 КЛАСС

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

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Прямая и отрезок	1				https://m.edsoo.ru/E6S5C6P5P
2	Луч и угол	1				
3	Сравнение отрезков и углов	1				
4	Измерение отрезков	1				https://m.edsoo.ru/Z0D0R8W8H
5	Решение задач по теме "Измерение отрезков"	1				
6	Измерение углов	1				https://m.edsoo.ru/Z2F0O3N2F
7	Смежные и вертикальные углы	1				https://m.edsoo.ru/X6F8T0S3D
8	Перпендикулярные прямые	1				
9	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1				https://m.edsoo.ru/S4O0X4W6W
10	Контрольная работа № 1 по теме "Основные свойства простейших геометрических фигур. Смежные и вертикальные углы"	1	1			
11	Треугольники	1				https://m.edsoo.ru/R2Z3Z7C4A
12	Первый признак равенства треугольников	1				https://m.edsoo.ru/O0F3Z2U1X
13	Решение задач на применение первого признака равенства	1				

	треугольников					
14	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1				
15	Свойства равнобедренного треугольника	1				https://m.edsoo.ru/L4I4W6L5V
16	Решение задач по теме "Равнобедренный треугольник"	1				https://m.edsoo.ru/O7Q7R3S9V
17	Второй признак равенства треугольников	1				https://m.edsoo.ru/W6I1F1H4Q
18	Решение задач на применение второго признака равенства треугольников	1				
19	Три признака равенства треугольников	1				https://m.edsoo.ru/W9L8Y6Q3P
20	Решение задач на применение признаков равенства треугольников	1				https://m.edsoo.ru/M3D6D7P1Z
21	Окружность	1				
22	Построение циркулем и линейкой	1				https://m.edsoo.ru/A8Q4J4H5E
23	Примеры задач на построение	1				https://m.edsoo.ru/I5U9J9Y8O
24	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1				
25	Контрольная работа № 2 по теме "Треугольники"	1	1			
26	Признаки параллельности прямых	1				https://m.edsoo.ru/L2K9T2Z1Y
27	Признаки параллельности	1				https://m.edsoo.ru/M6I8E7N4T

	прямых					
28	Практические способы построения параллельных прямых	1				https://m.edsoo.ru/C3S7A5M2G
29	Решение задач по теме "Признаки параллельности прямых"	1				https://m.edsoo.ru/J2R8W1G7N
30	Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельных прямых	1				https://m.edsoo.ru/S7S4F2F5Z
31	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1				https://m.edsoo.ru/G8N8S5Q6L
32	Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами	1				https://m.edsoo.ru/B5R5S9A6E
33	Решение задач на применение свойств параллельных прямых	1				https://m.edsoo.ru/I6J9O2Z3S
34	Решение задач по теме "Параллельные прямые"	1				https://m.edsoo.ru/R2S4N1P8I
35	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1				
36	Контрольная работа № 3 по теме "Параллельные прямые"	1	1			
37	Теорема о сумме углов треугольника	1				https://m.edsoo.ru/Z5V7Q2D5H
38	Остроугольный, прямоугольный и	1				https://m.edsoo.ru/D7P7P6C3Q

	тупоугольный треугольники					
39	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1				https://m.edsoo.ru/Y0D9X4A1N
40	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1				https://m.edsoo.ru/V3P6Z5G4J
41	Неравенство треугольников	1				https://m.edsoo.ru/D0S5T8Q0F
42	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1				https://m.edsoo.ru/O3G7R2Q1D
43	Контрольная работа № 4 по теме "Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника"	1	1			
44	Некоторые свойства и признаки прямоугольных треугольников	1				https://m.edsoo.ru/S1F2F8S7X
45	Решение задач на применение свойств прямоугольного треугольника	1				https://m.edsoo.ru/D3L6Y3O1I
46	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1				https://m.edsoo.ru/J5Y8E0M8B
47	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	1				https://m.edsoo.ru/D8V2M4A0B
48	Построение треугольника по трем элементам	1				https://m.edsoo.ru/E0D8R0N5D
49	Построение треугольника по трем элементам. Решение задач	1				https://m.edsoo.ru/M4U9R8X9M
50	Решение задач по теме	1				https://m.edsoo.ru/S5V3N8Y6J

	"Прямоугольные треугольники"					
51	Решение задач	1				https://m.edsoo.ru/F3O6M0K6U
52	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1				
53	Контрольная работа № 5 по теме "Прямоугольный треугольник. Построение треугольника по трем элементам"	1	1			
54	Свойства биссектрисы угла	1				https://m.edsoo.ru/W4S2Z0I8Y
55	Свойства серединного перпендикуляра к отрезку	1				https://m.edsoo.ru/G2L1I8X4F
56	Свойства диаметров и хорд окружности	1				https://m.edsoo.ru/O5E0K1X1R
57	Три случая взаимного расположения окружности и прямой. Касательная к окружности	1				
58	Вписанная и описанная окружности треугольника	1				https://m.edsoo.ru/H4H9Z0K7E
59	Фигуры, симметричные относительно прямой	1				https://m.edsoo.ru/P2B2U4U5V
60	Осевая симметрия и ее свойства	1				
61	Решение задач по теме "Симметричные фигуры"	1				
62	Повторение. Начальные геометрические сведения	1				https://m.edsoo.ru/N1Q1W6S8U
63	Повторение. Признаки	1				https://m.edsoo.ru/M2Y0Q4A0S

	равенства треугольников					
64	Повторение. Параллельные прямые	1				https://m.edsoo.ru/T4Y8G8K1G
65	Повторение. Соотношение между сторонами и углами треугольника	1				
66	Промежуточная аттестация (Итоговая контрольная работа)	1	1			https://m.edsoo.ru/S2B2J8B2Q
67	Анализ ошибок итоговой контрольной работы	1				https://m.edsoo.ru/H3E4T6Z3G
68	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса. Заключительный урок по курсу геометрии в 7 классе	1				https://m.edsoo.ru/V4V6P0B6N
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	Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Четырехугольник	1				
2	Многоугольники. Решение задач	1				
3	Параллелограмм, его свойства	1				https://m.edsoo.ru/E1X0I3O6P
4	Признаки параллелограмма	1				https://m.edsoo.ru/L5G1B1K3V
5	Решение задач по теме "Параллелограмм"	1				https://m.edsoo.ru/V0E2V6E2U
6	Трапеция	1				https://m.edsoo.ru/T4G1G0G6J
7	Свойства и признаки равнобедренной трапеции	1				https://m.edsoo.ru/V9F8G7Q0Q
8	Теорема Фалеса. Решение задач на построение	1				https://m.edsoo.ru/U6W8Y2R1D
9	Прямоугольник	1				https://m.edsoo.ru/C8F0M6U0H
10	Ромб. Квадрат	1				https://m.edsoo.ru/X7B6V0R8P
11	Решение задач по теме "Прямоугольник, ромб, квадрат"	1				
12	Осевая и центральная симметрии. Решение задач на построение симметрических фигур	1				https://m.edsoo.ru/U1Q6X6G0I

13	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1				
14	Контрольная работа № 1по теме "Четырёхугольники"	1	1			https://m.edsoo.ru/L7K2Z5X4K
15	Понятие площади многоугольника	1				https://m.edsoo.ru/D8F7P5Z1Y
16	Площадь прямоугольника, квадрата	1				https://m.edsoo.ru/I6B9T7B5S
17	Площадь параллелограмма	1				
18	Площадь треугольника	1				https://m.edsoo.ru/I2P9V4B0J
19	Площадь прямоугольного треугольника	1				https://m.edsoo.ru/E5W7T7E3O
20	Площадь трапеции	1				https://m.edsoo.ru/O1E5G3Z4S
21	Решение задач на вычисление площадей фигур	1				https://m.edsoo.ru/A5Y5W7M4H
22	Решение задач на нахождение площади	1				https://m.edsoo.ru/K5U5G1O2S
23	Теорема Пифагора	1				https://m.edsoo.ru/B4A7B2W5Y
24	Теорема, обратная теореме Пифагора	1				https://m.edsoo.ru/S0O1V7A0Y
25	Решение задач по теме "Теорема Пифагора"	1				https://m.edsoo.ru/R0M0Y7H6O
26	Формула Герона	1				https://m.edsoo.ru/X4O8G6C6T
27	Решение задач по теме "Площадь"	1				
28	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1				

29	Контрольная работа № 2 по теме "Площадь"	1	1			https://m.edsoo.ru/U6S2Z6A2B
30	Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников	1				https://m.edsoo.ru/C9U3O9Y0K
31	Отношение площадей подобных треугольников	1				https://m.edsoo.ru/W7Q5W8X0G
32	Первый признак подобия треугольников	1				https://m.edsoo.ru/U1D2F9U7O
33	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников	1				
34	Второй признак подобия треугольников	1				https://m.edsoo.ru/U1C9F9R2Z
35	Третий признак подобия треугольников	1				https://m.edsoo.ru/F9Q9S6I9B
36	Решение задач на применение признаков подобия треугольников	1				https://m.edsoo.ru/H3Y5O8J8Z
37	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1				https://m.edsoo.ru/K9X4I0R7F
38	Контрольная работа № 3 по теме "Признаки подобия треугольников"	1	1			https://m.edsoo.ru/F2A3P0W2P
39	Средняя линия треугольника	1				https://m.edsoo.ru/X3S0H9Z7Z
40	Четыре замечательные точки треугольника	1				https://m.edsoo.ru/L2T9C0H1O
41	Пропорциональные отрезки в	1				

	прямоугольном треугольнике					
42	Метод подобия в задачах на построение	1				
43	Практические приложения подобия треугольников	1				https://m.edsoo.ru/G2M8Y1E0K
44	Измерительные работы на местности	1				https://m.edsoo.ru/S7H1R4L8E
45	Решение задач на построение. О подобии произвольных фигур	1				
46	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1				https://m.edsoo.ru/B9P9O9U5H
47	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30, 45, 60	1				https://m.edsoo.ru/M5F4Z8Q1D
48	Решение задач	1				https://m.edsoo.ru/Y0O9W5C2Q
49	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1				https://m.edsoo.ru/R1Y4D7M4E
50	Контрольная работа № 4 по теме "Подобие и начала тригонометрии"	1	1			https://m.edsoo.ru/F9O7J0T2C
51	Взаимное расположение прямой и окружности	1				https://m.edsoo.ru/K1V6N3M0J
52	Взаимное расположение двух окружностей	1				https://m.edsoo.ru/M4Y9Q8V9R
53	Общие касательные двух окружностей	1				
54	Градусная мера дуги	1				

	окружности					
55	Теорема о вписанном угле	1				https://m.edsoo.ru/R1T9F0P7F
56	Углы, образованные хордами, касательными и секущими	1				https://m.edsoo.ru/L9O8N9J5R
57	Решение задач по теме "Центральные и вписанные углы"	1				https://m.edsoo.ru/E2Z8G7C6P
58	Вписанная окружность	1				https://m.edsoo.ru/J0C8Q1Q2G
59	Свойства описанного четырехугольника	1				https://m.edsoo.ru/T1D4G4C5J
60	Описанная окружность	1				https://m.edsoo.ru/Q8L3M9L4Z
61	Свойства вписанного четырехугольника	1				https://m.edsoo.ru/A0X6A1N1U
62	Решение задач по теме "Окружность"	1				https://m.edsoo.ru/T6Z8L7B1N
63	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1				
64	Контрольная работа № 5 по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники"	1	1			https://m.edsoo.ru/Y2J1T2D8T
65	Повторение. Решение задач по теме "Площади фигур"	1				https://m.edsoo.ru/V9V0J7D5J
66	Повторение. Решение задач по теме "Подобие треугольников"	1				https://m.edsoo.ru/I4V3U4D1K
67	Промежуточная аттестация (Итоговая контрольная работа за курс геометрии 8 класса)	1	1			https://m.edsoo.ru/P5T1K6K3M

68	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				https://m.edsoo.ru/E7S1D4V6W
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Понятие вектора	1				https://m.edsoo.ru/W5U3B7V4A
2	Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки	1				
3	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма	1				https://m.edsoo.ru/Q4Z2G9U6P
4	Сумма нескольких векторов	1				https://m.edsoo.ru/C3F0F2A0L
5	Вычитание векторов	1				https://m.edsoo.ru/S6W1W0E9T
6	Произведение вектора на число	1				
7	Применение векторов к решению задач и доказательству теорем	1				
8	Средняя линия трапеции. Решение задач	1				
9	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1				https://m.edsoo.ru/Y9M0S4Y7L
10	Координаты вектора	1				https://m.edsoo.ru/B2X2F6O6L
11	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1				
12	Простейшие задачи в координатах	1				

13	Уравнение линии на плоскости	1				https://m.edsoo.ru/P7I3P8N5I
14	Уравнение окружности	1				https://m.edsoo.ru/M8O4O0P6T
15	Уравнение прямой	1				https://m.edsoo.ru/C3C1S1L1T
16	Решение задач по теме "Уравнение окружности. Уравнение прямой"	1				https://m.edsoo.ru/Q4C4R9P7V
17	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1				https://m.edsoo.ru/Y6L2Q5W4B
18	Контрольная работа № 1 по теме "Векторы. Метод координат"	1	1			https://m.edsoo.ru/B8Z7R7R3V
19	Синус, косинус, тангенс, котангенс	1				https://m.edsoo.ru/N4U9N8S5B
20	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения	1				https://m.edsoo.ru/M4T1M2C6I
21	Формулы для вычисления координат точки. Угловой коэффициент прямой	1				
22	Теорема о площади треугольника	1				
23	Теорема синусов	1				https://m.edsoo.ru/X7S0L2F5L
24	Теорема косинусов	1				https://m.edsoo.ru/X6D4T5E8R
25	Решение треугольников. Измерительные работы	1				https://m.edsoo.ru/H9D7N7H1X
26	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1				https://m.edsoo.ru/J0G8C1A4M

27	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов	1				https://m.edsoo.ru/E8Y6L1K8G
28	Решение задач на нахождение элементов треугольника	1				https://m.edsoo.ru/C5K0P7U6A
29	Контрольная работа № 2 по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов"	1	1			https://m.edsoo.ru/N8G3R1V0B
30	Правильный многоугольник	1				https://m.edsoo.ru/D8M7C4B3B
31	Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1				
32	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1				
33	Построение правильных многоугольников	1				
34	Длина окружности. Радианная мера угла	1				https://m.edsoo.ru/H7E4B7J1N
35	Площадь круга	1				https://m.edsoo.ru/J2Q4S3W9R
36	Площадь кругового сектора	1				https://m.edsoo.ru/S1F4B9Q7C
37	Решение задач по теме "Длина окружности и площадь круга"	1				https://m.edsoo.ru/C9S0M0W9C

38	Решение задач на построение по теме "Длина окружности и площадь круга"	1				
39	Решение задач	1				
40	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1				
41	Контрольная работа № 3 по теме "Длина окружности и площадь круга"	1	1			https://m.edsoo.ru/G4N3O6Q7B
42	Отображение плоскости на себя	1				
43	Понятие движения плоскости. Свойства движения	1				https://m.edsoo.ru/Q9L2O5I9L
44	Наложения и движения, равенство фигур	1				
45	Параллельный перенос	1				https://m.edsoo.ru/N7G2I2Y2T
46	Поворот	1				https://m.edsoo.ru/P8Y9B9L3H
47	Построение при помощи параллельного переноса и поворота	1				https://m.edsoo.ru/T8D4B6J1R
48	Понятие симметрии фигур. Практические приложения симметрий	1				https://m.edsoo.ru/K8G3M1M7M
49	Применение движений к решению задач	1				https://m.edsoo.ru/Z4X4N5H6X
50	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1				
51	Контрольная работа № 4 по теме "Движения"	1	1			https://m.edsoo.ru/B9N8P6D9G

52	Представление о подобных фигурах. Подобные многоугольники	1				
53	Теоремы о периметрах и площадях подобных многоугольников	1				
54	Гомотетия. Свойства гомотетии	1				
55	Подобие произвольных фигур	1				https://m.edsoo.ru/M7B4Q1A0U
56	Применение подобия к доказательству теорем	1				https://m.edsoo.ru/S4O0S7A9J
57	Применение подобия к решению задач	1				https://m.edsoo.ru/E7U8F3I3Q
58	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1				
59	Контрольная работа № 5 по теме "Преобразование подобия. Подобие фигур"	1	1			
60	Об аксиомах планиметрии	1				
61	Некоторые сведения о развитии геометрии. Уголковый отражатель	1				
62	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1				https://m.edsoo.ru/W4D9F7T2J
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и	1				https://m.edsoo.ru/L6T9V9M1M

	перпендикулярные прямые					
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1				https://m.edsoo.ru/S5W0E7W4E
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1				https://m.edsoo.ru/H4W1W5T3Q
66	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Метод координат. Решение треугольников	1				https://m.edsoo.ru/J8F3V8V0X
67	Промежуточная аттестация (Итоговая контрольная работа)	1	1			https://m.edsoo.ru/I4O8W0C1O
68	Повторение, обобщение, систематизация знаний за курс 9 класса	1				https://m.edsoo.ru/B8S9R3L2N
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0		

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
6	Геометрия
6.1	Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов
6.2	Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины
6.3	Строить чертежи к геометрическим задачам
6.4	Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач
6.5	Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем
6.6	Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач
6.7	Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой
6.8	Решать задачи на клетчатой бумаге
6.9	Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых

	секущей. Решать практические задачи на нахождение углов
6.10	Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек
6.11	Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач
6.12	Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Пользоваться фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке
6.13	Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания
6.14	Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл
6.15	Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки

8 КЛАСС

Код проверяемого результата	**Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования**
6	Геометрия
6.1	Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач
6.2	Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач
6.3	Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач

6.4	Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач
6.5	Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины
6.6	Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач
6.7	Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах
6.8	Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач
6.9	Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач
6.10	Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором)

9 КЛАСС

Код проверяемого результата	**Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования**
6	Геометрия
6.1	Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений

6.2	Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами
6.3	Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач
6.4	Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире
6.5	Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной
6.6	Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов
6.7	Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач
6.8	Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах
6.9	Находить оси или центры симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях
6.10	Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором)

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ

7 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
6	Геометрия
6.1	Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых
6.2	Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире
6.3	Основные построения с помощью циркуля и линейки. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства
6.4	Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника
6.5	Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников
6.6	Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника
6.7	Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30°
6.8	Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная
6.9	Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек
6.10	Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности
6.11	Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника

8 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
6	Геометрия
6.1	Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства
6.2	Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства
6.3	Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция
6.4	Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках
6.5	Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника
6.6	Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач
6.7	Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции
6.8	Свойства площадей геометрических фигур. Отношение площадей подобных фигур
6.9	Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге
6.10	Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач
6.11	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30°, 45° и 60°
6.12	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими
6.13	Вписанные и описанные четырёхугольники
6.14	Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям

9 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
6	Геометрия
6.1	Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180°. Основное тригонометрическое

	тождество. Формулы приведения
6.2	Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов
6.3	Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов
6.4	Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной
6.5	Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам
6.6	Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов
6.7	Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение
6.8	Правильные многоугольники
6.9	Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей
6.10	Площадь круга, сектора, сегмента
6.11	Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот

ПРОВЕРЯЕМЫЕ НА ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Код проверяемого требования	**Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС**
1	Умение оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, применять их при решении задач; умение использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов
2	Умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; умение распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний
3	Умение оперировать понятиями: натуральное число, простое и составное число, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная дробь и десятичная дробь, стандартный вид числа, рациональное число, иррациональное число, арифметический квадратный корень; умение выполнять действия с числами, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; умение делать прикидку и оценку результата вычислений
4	Умение оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество; знакомство с корнем натуральной степени больше единицы; умение выполнять расчёты по формулам, преобразования целых, дробно-рациональных выражений и выражений с корнями, разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности
5	Умение оперировать понятиями: числовое равенство, уравнение с

	одной переменной, числовое неравенство, неравенство с переменной; умение решать линейные и квадратные уравнения, дробно-рациональные уравнения с одной переменной, системы двух линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства с одной переменной, в том числе при решении задач из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем
6	Умение оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; умение оперировать понятиями: прямая пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, обратная пропорциональность, парабола, гипербола; умение строить графики функций, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами
7	Умение оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии; умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни
8	Умение решать задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, движение, работу, цену товаров и стоимость покупок и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность полученных результатов
9	Умение оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, четырёхугольник,

	параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, круг, касательная; знакомство с пространственными фигурами; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, на нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов
10	Умение оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные треугольники, симметрия относительно точки и прямой; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире
11	Умение оперировать понятиями: длина, расстояние, угол (величина угла, синус и косинус угла треугольника), площадь; умение оценивать размеры предметов и объектов в окружающем мире; умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей
12	Умение изображать плоские фигуры и их комбинации, пространственные фигуры от руки, с помощью чертёжных инструментов и электронных средств по текстовому или символьному описанию
13	Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат; координаты точки, вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение векторов; умение использовать векторы и координаты для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов и реальной жизни
14	Умение оперировать понятиями: столбиковые и круговые диаграммы, таблицы, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах числового набора; умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать

	информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений; умение распознавать изменчивые величины в окружающем мире
15	Умение оперировать понятиями: случайный опыт (случайный эксперимент), элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта, случайное событие, вероятность события; умение находить вероятности случайных событий в опытах с равновозможными элементарными событиями; умение решать задачи методом организованного перебора и с использованием правила умножения; умение оценивать вероятности реальных событий и явлений, понимать роль практически достоверных и маловероятных событий в окружающем мире и в жизни; знакомство с понятием независимых событий; знакомство с законом больших чисел и его ролью в массовых явлениях
16	Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов математики в искусстве, описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки, приводить примеры математических открытий и их авторов в отечественной и всемирной истории

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ, ПРОВЕРЯЕМЫХ НА ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Числа и вычисления
1.1	Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел
1.2	Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби
1.3	Рациональные числа. Арифметические операции с рациональными числами
1.4	Действительные числа. Арифметические операции с действительными числами
1.5	Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений
2	Алгебраические выражения
2.1	Буквенные выражения (выражения с переменными)
2.2	Степень с целым показателем. Степень с рациональным показателем. Свойства степени
2.3	Многочлены
2.4	Алгебраическая дробь
2.5	Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями натуральной степени
3	Уравнения и неравенства
3.1	Целые и дробно-рациональные уравнения. Системы и совокупности уравнений
3.2	Целые и дробно-рациональные неравенства. Системы и совокупности неравенств
3.3	Решение текстовых задач
4	Числовые последовательности
4.1	Последовательности, способы задания последовательностей
4.2	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формула сложных процентов

5	Функции
5.1.	Функция, способы задания функции. График функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке
6	Координаты на прямой и плоскости
6.1	Координатная прямая
6.2	Декартовы координаты на плоскости
7	Геометрия
7.1	Геометрические фигуры и их свойства
7.2	Треугольник
7.3	Многоугольники
7.4	Окружность и круг
7.5	Измерение геометрических величин
7.6	Векторы на плоскости
8	Вероятность и статистика
8.1	Описательная статистика
8.2	Вероятность
8.3	Комбинаторика
8.4	Множества
8.5	Графы

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

Методические рекомендации. 7-9 классы (к учебнику Атанасяна Л.С., Бутузова В.Ф., Кадомцева С.Б. и др.)

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru