МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство общего и профессионального образования Ростовской области

Муниципальное образование Егорлыкский район

МБОУ ШСОШ № 10

РАССМОТРЕНА	СОГЛАСОВАНА	УТВЕРЖДЕНА
Педагогический совет школы руководитель методсовета МБОУ ШСОШ №10	ШМО естественно-научного цикла МБОУ ШСОШ №10	Директор МБОУ ШСОШ №10
_____ Некрасова А.В.	_____ Саркисян В.И.	_____ Тарханян М.Н.
Протокол №1 от 26.08.2026г.	Протокол №1 от 26.08.2026г.	Приказ №116 от 26.08.2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 10779907)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

х. Шаумяновский2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа **учебного курса «Геометрия »**для обучающихся 7-9 классов разработана на основе:

– Федерального закона № 273-ФЗ от 29.12.12г. «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Минпросвещения России от 09.10.2024 №704 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего образования «(Зарегистрировано в Минюсте России 11.02.2025 №81220).

– Приказ Минпросвещения России №729 от 08.10.2025 года «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства провещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего образования»

– Приказ Минпросвещения России №808 от 10.11.2025 года года «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего образования»

– Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года №28 об утверждении санитарных правил сп 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» 1.2.3685-21;

– Федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования (приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287)

– ФОП основного общего образования (приказ Министерства Просвещения РФ от 18.05.2023г.№ 370)

– Учебного плана МБОУ Шаумяновской СОШ №10 на 2026-2027 учебный год, утвержденный приказом школы от 27.05.2026 г. №51.

–Годового календарного учебного графика МБОУ Шаумяновской СОШ №10 на 2026-2027 учебный год, утвержденный приказом директора школы от 21.08.2026 г №109.

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

Базовыелогическиедействия:

- 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).

Базовыеисследовательскиедействия:

- 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.

Коммуникативныеуниверсальныеучебныедействия:

- 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, эмоциональныйинтеллект:

- 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	Наименованиеразделов и темпрограммы	Количествочасов			Электронные (цифровые) образовательныересурсы
		Всего	Контрольныеработы	Практическиеработы	
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерениегеометрических величин	14			https://m.edsoo.ru/SCDUTTDXL
2	Треугольники	22	1		https://m.edsoo.ru/LUWH113V3
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	1		https://m.edsoo.ru/C3QIURDV5
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14	1		https://m.edsoo.ru/ZCZQS49CU
5	Повторение, обобщениезнаний	5	1		https://m.edsoo.ru/RJJ3LV3V2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		69	4	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименованиеразделов и темпрограммы	Количествочасов			Электронные (цифровые) образовательныересурсы
		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. Площадиподобныхфигур	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, обобщениезнаний	5	1		https://m.edsoo.ru/LX0AV0G6P
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		69	6	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименованиеразделов и темпрограммы	Количествочасов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольныеработы	Практическиеработы	
1	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решениетреугольников	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	Декартовыкоординаты наплоскости	9	1		https://m.edsoo.ru/I5QMG5AFT
5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычислениеплощадей	8			https://m.edsoo.ru/BMBZSAEU5
6	Движенияплоскости	6			https://m.edsoo.ru/8HUM0CSCI
7	Повторение, обобщение, систематизациязнаний	8	2		https://m.edsoo.ru/VYL6CQR8P
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		69	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Темаурока	Количествочасов			Датаизучения
		Всего	Контрольныеработы	Практические работы	
1	Простейшиегеометрическиеобъекты	1			

					01.09.2026
2	Многоугольник, ломаная	1			02.09.2026
3	Смежные и вертикальныеуглы	1			08.09.2026
4	Смежные и вертикальныеуглы	1			09.09.2026
5	Смежные и вертикальныеуглы	1			15.09.2026
6	Смежные и вертикальныеуглы	1			16.09.2026
7	Смежные и вертикальныеуглы	1			22.09.2026
8	Смежные и вертикальныеуглы	1			23.09.2026
9	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1			29.09.2026
10	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1			30.09.2026
11	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1			06.10.2026
12	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1			07.10.2026
13	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1			13.10.2026
14	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1			14.10.2026
15	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах	1			20.10.2026
16	Трипризнакаравенстватреугольников	1			21.10.2026
17	Трипризнакаравенстватреугольников	1			10.11.2026
18	Трипризнакаравенстватреугольников	1			11.11.2026
19	Трипризнакаравенстватреугольников	1			17.11.2026
20	Трипризнакаравенстватреугольников	1			18.11.2026
21	Трипризнакаравенстватреугольников	1			24.11.2026

22	Признакиравенствапрямоугольныхтре угольников	1			25.11.2026
23	Признакиравенствапрямоугольныхтре угольников	1			01.12.2026
24	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1			02.12.2026
25	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1			08.12.2026
26	Равнобедренные и равносторонниетреугольники	1			09.12.2026
27	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1			15.12.2026
28	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1			16.12.2026
29	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1			22.12.2026
30	Неравенства в геометрии	1			23.12.2026
31	Неравенства в геометрии	1			29.12.2026
32	Неравенства в геометрии	1			30.12.2026
33	Неравенства в геометрии	1			12.01.2027
34	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1			13.01.2027
35	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1			19.01.2027
36	Контрольная работа по теме "Треугольники"	1	1		20.01.2027
37	Параллельныепрямые, ихсвойства	1			26.01.2027
38	ПятыйпостулатЕвклида	1			27.01.2027
39	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			02.02.2027
40	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных	1			03.02.2027

	прямых секущей				
41	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			09.02.2027
42	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			10.02.2027
43	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			16.02.2027
44	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1			17.02.2027
45	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1			24.02.2027
46	Суммаугловтреугольника	1			02.03.2027
47	Суммаугловтреугольника	1			03.03.2027
48	Внешниеуглытреугольника	1			09.03.2027
49	Внешниеуглытреугольника	1			10.03.2027
50	Контрольная работа по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"	1	1		16.03.2027
51	Окружность, хорды и диаметр, их свойства	1			17.03.2027
52	Касательная к окружности	1			23.03.2027
53	Окружность, вписанная в угол	1			24.03.2027
54	Окружность, вписанная в угол	1			06.04.2027
55	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1			07.04.2027
56	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1			13.04.2027
57	Биссектриса и серединный	1			

	перпендикуляр как геометрические места точек				14.04.2027
58	Окружность, описаннаяоколотреугольника	1			20.04.2027
59	Окружность, описаннаяоколотреугольника	1			21.04.2027
60	Окружность, вписанная в треугольник	1			27.04.2027
61	Окружность, вписанная в треугольник	1			28.04.2027
62	Простейшиезадачинапостроение	1			04.05.2027
63	Простейшиезадачинапостроение	1			05.05.2027
64	Контрольная работа по теме "Окружность и круг. Геометрическиепостроения"	1	1		11.05.2027
65	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			12.05.2027
66	Итоговаяконтрольнаяработа	1	1		18.05.2027
67	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			19.05.2027
68	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			25.05.2027
69	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			26.05.2027
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		69	4	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Темаурока	Количествочасов			Датаизучения
		Всего	Контрольныеработы	Практические работы	
1	Параллелограмм, его признаки и свойства	1			01.09.2026
2	Параллелограмм, его признаки и свойства	1			02.09.2026
3	Параллелограмм, его признаки и свойства	1			08.09.2026
4	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1			09.09.2026
5	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1			15.09.2026
6	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1			16.09.2026
7	Трапеция	1			22.09.2026
8	Равнобокая и прямоугольнаятрапеции	1			23.09.2026
9	Равнобокая и прямоугольнаятрапеции	1			29.09.2026
10	Методудвоениямедианы	1			30.09.2026
11	Центральнаясимметрия	1			06.10.2026
12	Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"	1	1		07.10.2026
13	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1			13.10.2026
14	Средняялиниятреугольника	1			14.10.2026
15	Средняялиниятреугольника	1			20.10.2026
16	Трапеция, еёсредняялиния	1			21.10.2026

17	Трапеция, еёсредняялиния	1			10.11.2026
18	Пропорциональныеотрезки	1			11.11.2026
19	Пропорциональныеотрезки	1			17.11.2026
20	Центрмасс в треугольнике	1			18.11.2026
21	Подобныетреугольники	1			24.11.2026
22	Трипризнакаподобиятреугольников	1			25.11.2026
23	Трипризнакаподобиятреугольников	1			01.12.2026
24	Трипризнакаподобиятреугольников	1			02.12.2026
25	Трипризнакаподобиятреугольников	1			08.12.2026
26	Применение подобия при решении практических задач	1			09.12.2026
27	Контрольная работа по теме "Подобные треугольники"	1	1		15.12.2026
28	Свойстваплощадейгеометрическихфигур	1			16.12.2026
29	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			22.12.2026
30	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			23.12.2026
31	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			29.12.2026
32	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			30.12.2026
33	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			12.01.2027
34	Вычислениеплощадейсложныхфигур	1			13.01.2027
35	Площади фигур на клетчатой бумаге	1			19.01.2027
36	Площадиподобныхфигур	1			20.01.2027
37	Площадиподобныхфигур	1			26.01.2027

38	Задачи с практическимсодержанием	1			27.01.2027
39	Задачи с практическимсодержанием	1			02.02.2027
40	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1			03.02.2027
41	Контрольная работа по теме "Площадь"	1	1		09.02.2027
42	Теорема Пифагора и её применение	1			10.02.2027
43	Теорема Пифагора и её применение	1			16.02.2027
44	Теорема Пифагора и её применение	1			17.02.2027
45	Теорема Пифагора и её применение	1			24.02.2027
46	Теорема Пифагора и её применение	1			02.03.2027
47	Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1			03.03.2027
48	Основноетригонометрическоетождество	1			09.03.2027
49	Основноетригонометрическоетождество	1			10.03.2027
50	Основноетригонометрическоетождество	1			16.03.2027
51	Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	1	1		17.03.2027
52	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1			23.03.2027
53	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1			24.03.2027
54	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1			06.04.2027
55	Углы между хордами и секущими	1			07.04.2027
56	Углы между хордами и секущими	1			13.04.2027
57	Вписанные и описанные	1			14.04.2027

	четырёхугольники, их признаки и свойства				
58	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1			20.04.2027
59	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1			21.04.2027
60	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1			27.04.2027
61	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1			28.04.2027
62	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	1			04.05.2027
63	Касаниеокружностей	1			05.05.2027
64	Контрольная работа по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанныечетырехугольники"	1	1		11.05.2027
65	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			12.05.2027
66	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			18.05.2027
67	Итоговаяконтрольнаяработа	1	1		19.05.2027
68	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			25.05.2027
69	повторение основных понятий методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			26.05.2027
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		69	6	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Темаурока	Количествочасов			Датаизучения
		Всего	Контрольныеработы	Практические работы	
1	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	1			01.09.2026
2	Формулыприведения	1			02.09.2026
3	Теоремакосинусов	1			08.09.2026
4	Теоремакосинусов	1			09.09.2026
5	Теоремакосинусов	1			15.09.2026
6	Теоремасинусов	1			16.09.2026
7	Теоремасинусов	1			22.09.2026
8	Теоремасинусов	1			23.09.2026
9	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1			29.09.2026
10	Решениетреугольников	1			30.09.2026
11	Решениетреугольников	1			06.10.2026
12	Решениетреугольников	1			07.10.2026
13	Решениетреугольников	1			13.10.2026
14	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1			14.10.2026
15	Контрольная работа по теме "Решение треугольников"	1	1		20.10.2026
16	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1			21.10.2026
17	Понятие о преобразованииподобия	1			10.11.2026
18	Соответственныеэлементыподобныхфигур	1			11.11.2026

19	Соответственныеэлементыподобныхфигур	1			17.11.2026
20	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1			18.11.2026
21	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1			24.11.2026
22	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1			25.11.2026
23	Применение теорем в решении геометрических задач	1			01.12.2026
24	Применение теорем в решении геометрических задач	1			02.12.2026
25	Применение теорем в решении геометрических задач	1			08.12.2026
26	Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрическиесоотношения в окружности"	1	1		09.12.2026
27	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1			15.12.2026
28	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			16.12.2026
29	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			22.12.2026
30	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			23.12.2026
31	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1			29.12.2026
32	Координатывектора	1			30.12.2026
33	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1			12.01.2027
34	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1			13.01.2027
35	Решение задач с помощью векторов	1			

					19.01.2027
36	Решение задач с помощью векторов	1			20.01.2027
37	Применение векторов для решения задач физики	1			26.01.2027
38	Контрольная работа по теме "Векторы"	1	1		27.01.2027
39	Декартовы координаты точек на плоскости	1			02.02.2027
40	Уравнениепрямой	1			03.02.2027
41	Уравнениепрямой	1			09.02.2027
42	Уравнениеокружности	1			10.02.2027
43	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1			16.02.2027
44	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1			17.02.2027
45	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1			24.02.2027
46	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1			02.03.2027
47	Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"	1	1		03.03.2027
48	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1			09.03.2027
49	Число π. Длинаокружности	1			10.03.2027
50	Число π. Длинаокружности	1			16.03.2027
51	Длинадугиокружности	1			17.03.2027
52	Радианнаямераугла	1			23.03.2027
53	Площадькруга, сектора, сегмента	1			24.03.2027
54	Площадькруга, сектора, сегмента	1			06.04.2027

55	Площадькруга, сектора, сегмента	1			07.04.2027
56	Понятие о движенииплоскости	1			13.04.2027
57	Параллельныйперенос, поворот	1			14.04.2027
58	Параллельныйперенос, поворот	1			20.04.2027
59	Параллельныйперенос, поворот	1			21.04.2027
60	Параллельныйперенос, поворот	1			27.04.2027
61	Применение движений при решении задач	1			28.04.2027
62	Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движенияплоскости"	1	1		04.05.2027
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1			05.05.2027
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1			11.05.2027
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрическиепостроения. Углы в окружности	1			12.05.2027
66	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1			18.05.2027
67	Итоговаяконтрольнаяработа	1	1		19.05.2027
68	Повторение, обобщение, систематизациязнаний	1			25.05.2027
69	Повторение, обобщение, систематизациязнаний	1			26.05.2027
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		69	6	0	

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7 КЛАСС

Кодпроверяемогорезультата	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. Различатьразмерыэтихобъектовпопорядкувеличины
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. Решатьпрактическиезадачинанахождениеуглов
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. Уметьприменятьэтисвойстваприрешениизадач
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

Кодпроверяемогорезультата	**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. Пользоватьсяэтимипонятиямидлярешенияпрактическихзадач
6.7	Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применятьполученныеумения в практическихзадачах
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

Кодпроверяемогорезультата	**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. Применятьскалярноепроизведениевекторовдлянахожденияядлин 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. Применятьполученныеумения в практическихзадачах
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	Проверяемыйэлементсодержания
6	Геометрия
6.1	Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектрисаугла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярностьпрямых
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. Признакиравенстватреугольников
6.6	Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника
6.7	Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признакиравенствапрямоугольныхтреугольников. Прямоугольныйтреугольник 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	Проверяемыйэлементсодержания
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. Прямоугольнаятрапеция
6.4	Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках
6.5	Средние линии треугольника и трапеции. Центрмасстреугольника
6.6	Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применениеподобияприрешениипрактическихзадач
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. Основноетригонометрическоетождество. Тригонометрическиефункцииуглов 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 описанныечетырёхугольники
6.14	Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям

9 КЛАСС

Код	Проверяемыйэлементсодержания
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.Разложениевектораподвумнеколлинеарнымвекторам
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. Методкоординат и егоприменение
6.8	Правильныемногоугольники
6.9	Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей
6.10	Площадькруга, сектора, сегмента
6.11	Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельныйперенос. 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	Проверяемыйэлементсодержания
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	Алгебраическиевыражения
2.1	Буквенные выражения (выражения с переменными)
2.2	Степень с целым показателем. Степень с рациональным показателем. Свойствастепени
2.3	Многочлены
2.4	Алгебраическаядробь
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 совокупностиуравнений
3.2	Целые и дробно-рациональные неравенства. Системы и совокупностинеравенств
3.3	Решениетекстовыхзадач
4	Числовыепоследовательности
4.1	Последовательности, способызаданияпоследовательностей
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 наименьшеезначениефункциинапромежутке
6	Координаты на прямой и плоскости
6.1	Координатнаяпрямая
6.2	Декартовыкоординатынаплоскости
7	Геометрия
7.1	Геометрические фигуры и их свойства
7.2	Треугольник
7.3	Многоугольники
7.4	Окружность и круг
7.5	Измерениегеометрическихвеличин
7.6	Векторынаплоскости
8	Вероятность и статистика
8.1	Описательнаястатистика
8.2	Вероятность
8.3	Комбинаторика
8.4	Множества
8.5	Графы

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ