

Департамент образования и науки Тюменской области
Департамент образования Администрации города Тюмени
МАОУ СОШ № 48 города Тюмени

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора МАОУ СОШ №48
города Тюмени
от «29 » августа 2025 г. № 76

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ «ГЕОМЕТРИЯ»
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
(7-9 класс)

Срок освоения – 3 года

г. Тюмень, 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии для 7-9 классов является составной частью основной образовательной программы основного общего образования (ООП ООО) МАОУ СОШ № 48 города Тюмени и составлена на основе:

1. Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012 (в действующей редакции)
2. Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования, утвержденным приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 № 286 (в действующей редакции).
3. Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 (в действующей редакции).
4. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012г. №413».
5. Приказом Минпросвещения России от 18.05.2023г. № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования».
6. Приказом Минпросвещения России от 18.05.2023г. № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования».
7. Приказом Минпросвещения России от 18.05.2023г. № 372 «Об утверждении федеральной образовательной программы начального общего образования».
8. Приказом Министерства просвещения РФ «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.03.2021 г. № 115» (в действующей редакции);
9. Приказом 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 общего образования»;
10. Уставом Муниципального автономного образовательного учреждения средней общеобразовательной школы №48 города Тюмени имени Героя Советского Союза Дмитрия Михайловича Карбышева (далее МАОУ СОШ №48 города Тюмени).
11. Концепции развития математического образования в РФ (Распоряжение Правительства РФ от 24.12.2013 № 2506-р)
12. Программа воспитания МАОУ СОШ №48 города Тюмени;
13. Учебного плана МАОУ СОШ №48 города Тюмени, утвержденного приказом МАОУ СОШ № 48 города Тюмени (действующая редакция);
14. Положения о рабочих программах по учебному предмету педагогов, утвержденного приказом МАОУ СОШ №48 города Тюмени (действующая редакция);
15. Федеральной рабочей программы основного общего образования «Математика» (базовый уровень) для 5-9-х классов.

Для реализации программы используются учебники учебной линии:

- Геометрия 7-9. Учебник для 7 - 9 классов общеобразовательных учреждений, авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, И.И.Юдина. изд.– М. Просвещение, 2009-2018г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ»

Рабочая программа по учебному курсу «Геометрия» для обучающихся 7-9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о

предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ»

«Математику уже затем учить надо, что она ум в порядок приводит», — писал великий русский ученый Михаил Васильевич Ломоносов. И в этом состоит одна из двух целей обучения геометрии как составной части математики в школе. Этой цели соответствует доказательная линия преподавания геометрии. Следуя представленной рабочей программе, начиная с седьмого класса на уроках геометрии 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. Ученик, овладевший искусством рассуждать, будет применять его и в окружающей жизни.

Как писал геометр и педагог Игорь Федорович Шарыгин, «людьми, понимающими, что такое доказательство, трудно и даже невозможно манипулировать». И в этом состоит важное воспитательное значение изучения геометрии, присущее именно отечественной математической школе. Вместе с тем авторы программы предостерегают учителя от излишнего формализма, особенно в отношении начал и оснований геометрии. Французский математик Жан Дьедонне по этому поводу высказался так: «Что касается деликатной проблемы введения «аксиом», то мне кажется, что на первых порах нужно вообще избегать произносить само это слово. С другой же стороны, не следует упускать ни одной возможности давать примеры логических заключений, которые куда в большей мере, чем идея аксиом, являются истинными и единственными двигателями математического мышления».

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Окончивший курс геометрии школьник должен быть в состоянии 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 в школе. Данная практическая линия является не менее важной, чем первая. Ещё Платон предписывал, чтобы «граждане Прекрасного города ни в коем случае не оставляли геометрию, ведь немаловажно даже побочное её применение — в военном деле да, впрочем, и во всех науках — для лучшего их усвоения: мы ведь знаем, какая бесконечная разница существует между человеком причастным к геометрии и не причастным». Для этого учителю рекомендуется подбирать задачи практического характера для рассматриваемых тем, учить детей строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата. Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими 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».

МЕСТО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно учебному плану в 7—9 классах изучается учебный курс «Геометрия», который включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», а также «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости» и «Преобразования подобия».

Учебный план предусматривает изучение геометрии на базовом уровне, исходя из не менее 68 учебных часов в учебном году, всего за три года обучения — не менее 204 часов.

Из них 21 час за 3 года обучения выделено на проведение оценочных процедур, что не превышает 10% от всего объема учебного времени (письмо Минпросвещения России № СК-228/03 и Рособнадзора № 01.169/08-01 от 06.08.2021): на проведение контрольных работ в 7 классе – 7 часов, в 8 классе – 7 часов, 9 классе – 7 часов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "ГЕОМЕТРИЯ"

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 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Геометрия» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

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.

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 (выборы, опросы и пр.); готовностью к

обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

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.

Эстетическое воспитание:

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

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.

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.

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.

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 не известных, 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

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.*

1) Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

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.

2) *Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

- 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.

Сотрудничество:

- 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 др.);
- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

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

Освоение учебного курса «Геометрия» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

7 КЛАСС

- 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.

8 КЛАСС

- 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 на ходить 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).

9 КЛАСС

- 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).

В условиях перехода на обновленные ФГОС ООО и наличие содержания материала в соответствующем УМК не в полном объеме предусмотрены альтернативные формы домашнего задания, отличные от выполнения заданий из учебника (доклады, рефераты, сообщения, карточки, моделирование).

В соответствии с п.32.1 ФГОС ООО в данной рабочей программе учтена рабочая программа воспитания ОУ.

В соответствии с п.32.1 ФГОС ООО в поурочном планировании размещены ссылки на электронные (цифровые) образовательные ресурсы, для использования в обучении, содержание которых соответствует законодательству об образовании (приказы Минпросвещения России от 02.08.2022 №653, Минпросвещения России и Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации № 717/ № 1073 от 15.10.2021): <https://www.yaklass.ru/> <https://resh.edu> .

Тематическое планирование с указанием: количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы, использования по этой теме ЭОР или ЦОР, являющихся учебно-методическими материалами воспитательного компонента

7 класс (68 ч)

№ п/п	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности	Контроль	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности и функциональной грамотности
1.1	Раздел 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин (14 часов)	Простейшие геометрические объекты.	1	<ul style="list-style-type: none"> • Формулировать основные понятия и определения; 	Устный опрос, письменный контроль	Ссылка для учителя: библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e	Математическая грамотность Духовно-нравственное воспитание, профориентация
1.2		Многоугольник, ломанная	1	<ul style="list-style-type: none"> • Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение выполнять чертеж по условию задачи; 	Устный опрос, письменный контроль		
1.3		Смежные и вертикальные углы.	6	<ul style="list-style-type: none"> • Проводить простейшие построения с помощью циркуля и линейки; 	Устный опрос, письменный контроль		
1.4		Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	4	<ul style="list-style-type: none"> • Измерять линейные и угловые величины геометрических и практических объектов; 	Устный опрос, письменный контроль		
1.5		Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников.	2	<ul style="list-style-type: none"> • Определять «на глаз» размеры реальных объектов, проводить грубую оценку их размеров; 	Устный опрос, письменный контроль, тестирование		

№ п/п	Раздел	Тема урока	Кол -во часов	Виды деятельности	Контроль	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности и функциональной грамотности
				<ul style="list-style-type: none"> Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов; Решать задачи на взаимное расположение геометрических фигур; Проводить классификацию углов, вычислять линейные и угловые величины, проводить необходимые доказательные рассуждения; <p>Знакомиться с историей развития геометрии;</p>			
2.1	Раздел 2. Треугольники (22 часа)	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах.	1	<ul style="list-style-type: none"> Распознавать пары равных треугольников на готовых чертежах (с указанием признаков); Выводить следствия (равенств соответствующих элементов) из равенств 	Устный опрос	Ссылка для учителя: библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e	Математическая грамотность Духовно-нравственное воспитание
2.2		Три признака равенства треугольников.	6		Проверочная работа, зачёт		

№ п/п	Раздел	Тема урока	Кол -во часов	Виды деятельности	Контроль	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности и функциональной грамотности
2.3		Признаки равенства прямоугольных треугольников.	2	треугольников; • Формулировать определения: остроугольного, тупоугольного,	Письменный контроль, устный опрос		
2.4		Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	2	прямоугольного, равнобедренного, равностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; серединного перпендикуляра отрезка;	Устный опрос, проверочная работа		
2.5		Равнобедренные и равносторонние треугольники	1	периметра треугольника; • Формулировать свойства и признаки равнобедренного	Устный опрос		
2.6		Признаки и свойства равнобедренного треугольника	3	треугольника.; • Строить чертежи, решать задачи с помощью нахождения	Письменный контроль, устный опрос		
2.7		Неравенства в геометрии	4	равных треугольников; • Применять признаки равенства прямоугольных	Письменный контроль, устный опрос		
2.8		Прямоугольный треугольник с углом в 30°	2	треугольников в задачах.; • Использовать цифровые	Письменный контроль, устный опрос		

№ п/п	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности	Контроль	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности и функциональной грамотности	
2.9		Контрольная работа по теме "Треугольники"	1	ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур.; Знакомиться с историей развития геометрии;	Контрольная работа			
3.1	Раздел 3. Параллельные прямые, сумма углов треугольника (14 часов)	Параллельные прямые и их свойства	1	<ul style="list-style-type: none"> • Формулировать понятие параллельных прямых, находить практические примеры; • Изучать свойства углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей; • Проводить доказательства параллельности двух прямых с помощью углов, образованных при пересечении этих прямых третьей прямой; • Вычислять сумму углов треугольника и многоугольника; • Находить числовые и 	Устный опрос, письменный контроль	Ссылка для учителя: библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e	Математическая грамотность Патриотическое воспитание, духовно-нравственное воспитание	
3.2		Пятый постулат Евклида.	1					Устный опрос, письменный контроль
3.3		Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	5					Устный опрос, письменный контроль
3.4		Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек	2					Устный опрос, письменный контроль

№ п/п	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности	Контроль	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности и функциональной грамотности
		одной прямой до второй прямой		буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием теорем о сумме углов треугольника и многоугольника; • Знакомиться с историей развития геометрии;			
3.5		Сумма углов треугольника	2		Письменный контроль		
3.6		Внешние углы треугольника.	2		Письменный контроль		
3.7		Контрольная работа по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"	1		Контрольная работа		
4.1	Раздел 4. Окружность и круг. Геометрические построения (14 часов)	Окружность, хорды и диаметры, их свойства.	1	• Формулировать определения: окружности, хорды, диаметра и касательной к окружности.; • Изучать их свойства, признаки, строить чертежи.; • Исследовать, в том числе используя цифровые ресурсы: окружность, вписанную в угол; центр окружности, вписанной в угол; равенство отрезков	Устный опрос	Ссылка для учителя: библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e	Математическая грамотность Духовно-нравственное воспитание
4.2		Касательная к окружности.	1		Устный опрос		
4.3		Окружность, вписанная в угол.	2		Устный опрос, проверочная работа		
4.4		Понятие о ГМТ, применение в задачах	2		Устный опрос, письменный контроль		

№ п/п	Раздел	Тема урока	Кол -во часов	Виды деятельности	Контроль	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности и функциональной грамотности
4.5		Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек	1	касательных.; • Использовать метод ГМТ для доказательства теорем о пересечении биссектрис углов треугольника и серединных перпендикуляров к сторонам треугольника с помощью ГМТ;	Устный опрос, письменный контроль		
4.6		Окружность, описанная около треугольника.	2	• Овладевать понятиями вписанной и описанной окружностей треугольника, находить центры этих окружностей.;	Устный опрос, практическая работа		
4.7		Окружность, вписанная в треугольник	2		Письменный контроль		
4.8		Простейшие задачи на построение.	2		Практическая работа		
4.9		Контрольная работа по теме "Окружность и круг. Геометрические построения"	1	• Решать основные задачи на построение: угла, равного данному; серединного перпендикуляра данного отрезка; прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой; биссектрисы данного угла; треугольников по различным элементам.;	Контрольная работа		

№ п/п	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности	Контроль	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности и функциональной грамотности
				<ul style="list-style-type: none"> • Знакомиться с историей развития геометрии; 			
5.1	Раздел 5. Повторение и обобщение знаний (4 часа)	Повторение и обобщение основных понятий и методов курса 7 класса.	3	<ul style="list-style-type: none"> • Решать задачи на повторение, иллюстрирующие связи между различными частями курса; 	Письменный контроль	Ссылка для учителя: библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e	
5.2		Итоговая контрольная работа	1				
	ИТОГО		68				

8 класс (68 ч)

№ п/п	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности	Контроль	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности и функциональной грамотности
1.1	Раздел 1. Четырёхугольники (12 часов)	Параллелограмм, его признаки и свойства.	3	<ul style="list-style-type: none"> • Изображать и находить на чертежах четырёхугольники разных видов и их элементы; • Формулировать определения: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции; • Доказывать и использовать при решении задач признаки и свойства: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции; • Применять метод удвоения медианы треугольника; • Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур; Знакомиться с историей	Устный опрос, письменный контроль	Ссылка для учителя: библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18	Математическая грамотность Духовно-нравственное воспитание
1.2		Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства.	3		Устный опрос, письменный контроль		
1.3		Трапеция	1		Устный опрос, письменный контроль		
1.4		Равнобокая и прямоугольная трапеции.	2		Устный опрос, письменный контроль		
1.5		Метод удвоения медианы.	1		Устный опрос, письменный контроль		
1.6		Центральная симметрия.	1		Устный опрос, практическая работа		

№ п/п	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности	Контроль	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности и функциональной грамотности
1.7		Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"	1	развития геометрии;	Контрольная работа		
2.1	Раздел 2. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольник и (15 часов)	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.	1	<ul style="list-style-type: none"> • Проводить построения с помощью циркуля и линейки с использование теоремы Фалеса и теоремы о пропорциональных отрезках, строить четвёртый пропорциональный отрезок; • Проводить доказательство того, что медианы треугольника пересекаются в одной точке, и находить связь с центром масс, находить отношение, в котором медианы делятся точкой их пересечения; • Находить подобные треугольники на готовых чертежах с указанием соответствующих признаков подобия; • Решать задачи на подобные треугольники с помощью 	Устный опрос, практическая работа	Ссылка для учителя: библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18	Математическая грамотность Патриотическое воспитание, духовно-нравственное воспитание
2.2		Средняя линия треугольника	2		Устный опрос, письменный контроль		
2.3		Трапеция, её средняя линия	2		Устный опрос, письменный контроль		
2.4		Пропорциональные отрезки	2		Устный опрос, письменный контроль		
2.5		Центр масс в треугольнике	1		Устный опрос, письменный контроль		
2.6		Подобные	1		Устный опрос, письменный		

№ п/п	Раздел	Тема урока	Кол -во часов	Виды деятельности	Контроль	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности и функциональной грамотности
		треугольники.		самостоятельного построения	контроль		
2.7		Три признака подобия треугольников.	4	чертежей и нахождения подобных треугольников; • Проводить доказательства с использованием признаков	Устный опрос, письменный контроль		
2.8		Применение подобия при решении практических задач	1	подобия; • Доказывать три признака подобия треугольников; • Применять полученные знания при решении	Устный опрос, письменный контроль, практическая работа		
2.9		Контрольная работа по теме "Подобные треугольники"	1	геометрических и практических задач; • Знакомиться с историей развития геометрии;	Контрольная работа		
3.1	Раздел 3. Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади	Свойства площадей геометрических фигур	1	• Овладевать первичными представлениями об общей теории площади (меры), формулировать свойства	Устный опрос	Ссылка для учителя: библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18	Математическая грамотность Духовно-нравственное воспитание, профориентация
3.2		Формулы для площади треугольника, параллелограмма.	5	площади, выяснять их наглядный смысл;	Устный опрос, письменный контроль		
3.3		Вычисление площадей сложных фигур	1	• Выводить формулы площади параллелограмма, треугольника, трапеции из	Устный опрос, письменный контроль		

№ п/п	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности	Контроль	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности и функциональной грамотности
3.4	подобных фигур (14 часов)	Площади фигур на клетчатой бумаге.	1	формулы площади прямоугольника (квадрата); • Выводить формулы площади выпуклого четырёхугольника через диагонали и угол между ними;	Устный опрос, практическая работа		
3.5		Площади подобных фигур.	2	• Находить площади фигур, изображённых на клетчатой бумаге, использовать разбиение на части и достроение;	Устный опрос, письменный контроль		
3.6		Задачи с практическим содержанием.	2	• Разбирать примеры использования вспомогательной площади для решения геометрических задач;	Устный опрос, практическая работа		
3.7		Решение задач с помощью метода вспомогательной площади.	1	• Находить площади подобных фигур;	Устный опрос, письменный контроль		
3.8		Контрольная работа по теме "Площадь"	1	• Вычислять площади различных многоугольных фигур; • Решать задачи на площадь с практическим содержанием;	Контрольная работа		
4.1	Раздел 4. Теорема Пифагора	Теорема Пифагора и её применение.	5	• Доказывать теорему Пифагора, использовать её в	Устный опрос, письменный	Ссылка для учителя:	Математическая грамотность

№ п/п	Раздел	Тема урока	Кол -во часов	Виды деятельности	Контроль	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности и функциональной грамотности
4.2	Пифагора и начала тригонометрии (10 часов)	Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1	<p>практических вычислениях;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Формулировать определения тригонометрических функций острого угла, проверять их корректность; • Выводить тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике; • Исследовать соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 45° и 45°; 30° и 60°; 	<p>контроль</p> <p>Устный опрос, письменный контроль</p>	библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18	Духовно-нравственное воспитание
4.3		Основное тригонометрическое тождество.	3	<p>приведения и основное тригонометрическое тождество для нахождения соотношений между тригонометрическими функциями различных острых углов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Применять полученные знания и умения при решении практических задач; • Знакомиться с историей 	Устный опрос, письменный контроль		
4.4		Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	1		Контрольная работа		

№ п/п	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности	Контроль	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности и функциональной грамотности
				развития геометрии;			
5.1	Раздел 5. Углы в окружности. Вписанные и описанные четырёхугольники. Касательные к окружности. Касание окружности (13 часов)	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой.	3	<ul style="list-style-type: none"> • Формулировать основные определения, связанные с углами в круге (вписанный угол, центральный угол); • Находить вписанные углы, опирающиеся на одну дугу, вычислять углы с помощью теоремы о вписанных углах, теоремы о вписанном четырёхугольнике, теоремы о центральном угле; • Исследовать, в том числе с помощью цифровых ресурсов, вписанные и описанные четырёхугольники, выводить их свойства и признаки; 	Устный опрос, письменный контроль, практическая работа	Ссылка для учителя: библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18	Математическая грамотность Духовно-нравственное воспитание
5.2		Углы между хордами и секущими.	2		Письменный контроль, устный опрос, практическая работа		
5.3		Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства.	3		Письменный контроль, устный опрос		
5.4		Применение свойств вписанных и описанных	2		Устный опрос, письменный		

№ п/п	Раздел	Тема урока	Кол -во часов	Виды деятельности	Контроль	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности и функциональной грамотности
		четырёхугольников при решении геометрических задач			контроль		
5.5		Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные.	1		Устный опрос, письменный контроль		
5.6		Касание окружностей.	1		Устный опрос, письменный контроль		
5.7		Контрольная работа по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники"	1		Контрольная работа		
6.1	Раздел 6. Повторение, обобщение знаний (4 часа)	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	3		Письменный контроль	Ссылка для учителя: библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18	
6.2		Итоговая контрольная	1		Контрольная		

№ п/п	Раздел	Тема урока	Кол -во часо в	Виды деятельности	Контроль	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности и функциональной грамотности
		работа			работа		
	ИТОГО		68				

9 класс (68 ч)

№ п/п	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности	Контроль	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности и функциональной грамотности
1.1	Раздел 1. Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников (16 часов)	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180° .	1	<ul style="list-style-type: none"> • Формулировать определения тригонометрических функций тупых и прямых углов; • Выводить теорему косинусов и теорему синусов (с радиусом описанной окружности); • Решать треугольники; • Решать практические задачи, сводящиеся к нахождению различных элементов треугольниках; 	Устный опрос, письменный контроль	Ссылка для учителя: библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c	Математическая грамотность Духовно-нравственное воспитание, профориентация
1.2		Формулы приведения	1		Устный опрос, письменный контроль		
1.3		Теорема косинусов	3		Устный опрос, письменный контроль		
1.4		Теорема синусов	3		Устный опрос, письменный контроль		
1.5		Нахождение длин сторон и величин углов треугольников.	1		Устный опрос, письменный контроль		
1.6		Решение треугольников	4		Устный опрос, письменный контроль		

№ п/п	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности	Контроль	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности и функциональной грамотности
1.7		Практическое применение теорем синусов и косинусов.	2		Устный опрос, письменный контроль		
1.8		Контрольная работа по теме "Решение треугольников"	1		Контрольная работа		
2.1	Раздел 2. Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности (10 часов)	Понятие о преобразовании подобия.	1	<ul style="list-style-type: none"> Осваивать понятие преобразования подобия; Исследовать отношение линейных элементов фигур при преобразовании подобия; Находить примеры подобия в окружающей действительности; Выводить метрические соотношения между отрезками хорд, секущих и касательных с использованием вписанных углов и подобных треугольников; 	Устный опрос, письменный контроль	Ссылка для учителя: библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c	Математическая грамотность Духовно-нравственное воспитание, профориентация
2.2		Соответственные элементы подобных фигур.	2		Устный опрос, письменный контроль		
2.3		Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.	3		Устный опрос, письменный контроль		
2.4		Применение в решении геометрических задач.	3		Устный опрос, письменный контроль		

№ п/п	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности	Контроль	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности и функциональной грамотности
2.5		Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	1	<ul style="list-style-type: none"> Решать геометрические задачи и задачи из реальной жизни с использованием подобных треугольников; 	Контрольная работа		
3.1	Раздел 3. Векторы (12 часов)	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1	<ul style="list-style-type: none"> Использовать векторы как направленные отрезки, исследовать геометрический (перемещение) и физический (сила) смыслы векторов; 	Устный опрос, письменный контроль	Ссылка для учителя: библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c	Математическая грамотность Духовно-нравственное воспитание
3.2		Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	3	<ul style="list-style-type: none"> Знать определения суммы и разности векторов, умножения вектора на число, исследовать геометрический и физический смыслы этих операций; 	Устный опрос, письменный контроль		
3.3		Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1	<ul style="list-style-type: none"> Решать геометрические задачи с использованием векторов; 	Устный опрос, письменный контроль		
3.4		Координаты вектора.	1	<ul style="list-style-type: none"> Раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам; 	Устный опрос, письменный контроль		
3.5		Скалярное произведение векторов, его применение для	2		Устный опрос, письменный контроль		

№ п/п	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности	Контроль	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности и функциональной грамотности
		нахождения длин и углов.		<ul style="list-style-type: none"> Использовать скалярное произведение векторов, выводить его основные свойства; Вычислять сумму, разность и скалярное произведение векторов в координатах; Применять скалярное произведение для нахождения длин и углов; 			
3.6		Решение задач с помощью векторов.	2		Устный опрос, письменный контроль		
3.7		Применение векторов для решения задач физики	1		Устный опрос, письменный контроль		
3.8		Контрольная работа по теме "Векторы"	1		Контрольная работа		
4.1	Раздел 4. Декартовы координаты на плоскости (9 часов)	Декартовы координаты точек на плоскости.	1	<ul style="list-style-type: none"> Осваивать понятие прямоугольной системы координат, декартовых координат точки; Выводить уравнение прямой и окружности; Выделять полный квадрат для нахождения центра и радиуса окружности по её 	Устный опрос	Ссылка для учителя: библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c	Математическая грамотность Патриотическое воспитание, духовно-нравственное воспитание
4.2		Уравнение прямой.	2		Устный опрос, письменный контроль		
4.3		Уравнение окружности.	1		Устный опрос		
4.4		Координаты точек пересечения окружности и прямой	1		Устный опрос, письменный контроль		

№ п/п	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности	Контроль	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности и функциональной грамотности
4.5		Метод координат при решении геометрических задач, практических задач.	3	уравнению; <ul style="list-style-type: none"> • Решать задачи на нахождение точек пересечения прямых и окружностей с помощью метода координат; 	Устный опрос, письменный контроль		
4.6		Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"	1	<ul style="list-style-type: none"> • Использовать свойства углового коэффициента прямой при решении задач, для определения расположения прямой; • Применять координаты при решении геометрических и практических задач, для построения математических моделей реальных задач («метод координат»); • Пользоваться для построения и исследований цифровыми ресурсами; • Знакомиться с историей развития геометрии; 	Контрольная работа		

№ п/п	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности	Контроль	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности и функциональной грамотности
5.1	Раздел 5. Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей (8 часов)	Правильные многоугольники, вычисление их элементов.	1	<ul style="list-style-type: none"> ● Формулировать определение правильных многоугольников, находить их элементы; ● Пользоваться понятием длины окружности, введённым с помощью правильных многоугольников, определять число π, длину дуги и радианную меру угла; ● Проводить переход от радианной меры угла к градусной и наоборот; ● Определять площадь круга; ● Выводить формулы (в градусной и радианной мере) для длин дуг, площадей секторов и сегментов; ● Вычислять площади фигур, включающих элементы окружности (круга); ● Находить площади в задачах 	Устный опрос	Ссылка для учителя: библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c	Математическая грамотность Духовно-нравственное воспитание, профориентация
5.2		Число π . Длина окружности.	2		Письменный контроль, устный опрос		
5.3		Длина дуги окружности.	1		Устный опрос		
5.4		Радианная мера угла.	1		Устный опрос		
5.5		Площадь круга, сектора, сегмента	3		Устный опрос, письменный контроль		

№ п/п	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности	Контроль	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности и функциональной грамотности
				реальной жизни;			
6.1	Раздел 6. Движения плоскости (7 часов)	Понятие о движении плоскости.	1	<ul style="list-style-type: none"> ● Разбирать примеры, иллюстрирующие понятия движения, центров и осей симметрии; ● Формулировать определения параллельного переноса, поворота и осевой симметрии; ● Выводить их свойства, находить неподвижные точки; ● Находить центры и оси симметрий простейших фигур; ● Применять параллельный перенос и симметрию при решении геометрических задач (разбирать примеры); <p>Использовать для построения и исследований цифровые</p>	Устный опрос	Ссылка для учителя: библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c	Математическая грамотность Духовно-нравственное воспитание, профориентация
6.2		Параллельный перенос, поворот.	4		Практическая работа		
6.3		Применение движений при решении задач	1		Письменный контроль		
6.4		Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	1		Контрольная работа		

№ п/п	Раздел	Тема урока	Кол -во часов	Виды деятельности	Контроль	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности и функциональной грамотности
				ресурсы;			
7.1	Раздел 7. Повторение, обобщение, систематизация знаний (6 часов)	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1	<ul style="list-style-type: none"> Оперировать понятиями: фигура, точка, прямая, угол, многоугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, касательная; равенство и подобие фигур, треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, симметрия относительно точки и прямой; длина, расстояние, величина угла, площадь, периметр; 	Устный опрос, письменный контроль	Ссылка для учителя: библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c	Математическая грамотность
7.2		Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1	Использовать формулы: периметра и площади многоугольников, длины	Устный опрос, письменный контроль		
7.3		Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1		Устный опрос, письменный контроль		
7.4		Повторение, обобщение,	1		Устный опрос, письменный контроль		

№ п/п	Раздел	Тема урока	Кол -во часов	Виды деятельности	Контроль	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности и функциональной грамотности
		систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников		окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда;	контроль		
7.5		Итоговая контрольная работа	1		Контрольная работа		
7.6		Повторение, обобщение, систематизация знаний	1		Устный опрос, письменный контроль		
	ИТОГО		68				

**Поурочное планирование предмета «Геометрия» в 7 классе на 2025-2026 учебный год
(по ФГОС ООО)**

№ урока	Тема урока (занятия)	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности	Элементы кодификатора ГИА в формате ОГЭ
Раздел 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин (14 часов)			
1	Простейшие геометрические объекты	<ul style="list-style-type: none"> • Сформированность умения оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломанная, угол; многоугольник, треугольник, четырехугольник, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, круг. • Применять для решения задач геометрические факты • Решать задачи с применением простейших свойств фигур, задачи на нахождение геометрических величин 	7.1.1 Начальные понятия геометрии
2	Многоугольник, ломаная	<ul style="list-style-type: none"> • Сформированность умения оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломанная, угол; многоугольник, треугольник, четырехугольник, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, круг. • Решать задачи с применением простейших свойств фигур, задачи на нахождение геометрических величин 	7.1.1 Начальные понятия геометрии
3	Смежные и вертикальные углы	<ul style="list-style-type: none"> • Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.1.2 Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и её свойства
4	Смежные и вертикальные углы	<ul style="list-style-type: none"> • Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.1.2 Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и её свойства

№ урока	Тема урока (занятия)	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности	Элементы кодификатора ГИА в формате ОГЭ
5	Смежные и вертикальные углы	<ul style="list-style-type: none"> • Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.1.2 Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и её свойства
6	Смежные и вертикальные углы	<ul style="list-style-type: none"> • Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.1.2 Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и её свойства
7	Смежные и вертикальные углы	<ul style="list-style-type: none"> • Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.1.2 Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и её свойства
8	Смежные и вертикальные углы	<ul style="list-style-type: none"> • Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.1.2 Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и её свойства
9	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	<ul style="list-style-type: none"> • Применять для решения задач геометрические факты • Решать задачи с применением простейших свойств фигур, задачи на нахождение геометрических величин 	7.1.2 Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы.

№ урока	Тема урока (занятия)	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности	Элементы кодификатора ГИА в формате ОГЭ
			Биссектриса угла и её свойства
10	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	<ul style="list-style-type: none"> • Применять для решения задач геометрические факты • Решать задачи с применением простейших свойств фигур, задачи на нахождение геометрических величин 	7.1.2 Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и её свойства
11	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	<ul style="list-style-type: none"> • Применять для решения задач геометрические факты • Решать задачи с применением простейших свойств фигур, задачи на нахождение геометрических величин 	7.1.2 Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и её свойства
12	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	<ul style="list-style-type: none"> • Применять для решения задач геометрические факты • Решать задачи с применением простейших свойств фигур, задачи на нахождение геометрических величин 	7.1.2 Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и её свойства
13	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	<ul style="list-style-type: none"> • Сформированность умения выполнять простейшие построения, измерения и вычисления длин, расстояний, углов, площадей • Применять для решения задач геометрические факты • Решать задачи с применением простейших свойств фигур, задачи на нахождение геометрических величин 	7.5.1 Длина отрезка, длина ломаной, периметр многоугольника. Расстояние от точки до прямой 7.5.4 Площадь и её свойства. Площадь

№ урока	Тема урока (занятия)	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности	Элементы кодификатора ГИА в формате ОГЭ
			прямоугольника
14	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	<ul style="list-style-type: none"> • Сформированность умения выполнять простейшие построения, измерения и вычисления длин, расстояний, углов, площадей • Применять для решения задач геометрические факты • Решать задачи с применением простейших свойств фигур, задачи на нахождение геометрических величин 	7.5.1 Длина отрезка, длина ломаной, периметр многоугольника. Расстояние от точки до прямой 7.5.4 Площадь и ее свойства. Площадь прямоугольника
Раздел 2. Треугольники (22 часа)			
15	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах	<ul style="list-style-type: none"> • Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.1.1 Начальные понятия геометрии
16	Три признака равенства треугольников	<ul style="list-style-type: none"> • Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.2.4 Признаки равенства треугольников
17	Три признака равенства треугольников	<ul style="list-style-type: none"> • Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.2.4 Признаки равенства треугольников

№ урока	Тема урока (занятия)	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности	Элементы кодификатора ГИА в формате ОГЭ
18	Три признака равенства треугольников	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.2.2 Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника
19	Три признака равенства треугольников	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.2.2 Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника
20	Три признака равенства треугольников	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.2.2 Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника
21	Три признака равенства треугольников	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.2.4 Признаки равенства треугольников
22	Признаки равенства прямоугольных треугольников	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.2.4 Признаки равенства треугольников

№ урока	Тема урока (занятия)	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности	Элементы кодификатора ГИА в формате ОГЭ
23	Признаки равенства прямоугольных треугольников	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.2.4 Признаки равенства треугольников
24	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	<ul style="list-style-type: none"> Применять для решения задач геометрические факты Решать задачи с применением простейших свойств фигур, задачи на нахождение геометрических величин 	7.2.3 Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора 7.2.1 Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника; точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений
25	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	<ul style="list-style-type: none"> Применять для решения задач геометрические факты Решать задачи с применением простейших свойств фигур, задачи на нахождение геометрических величин 	7.2.3 Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора 7.2.1 Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника; точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их

№ урока	Тема урока (занятия)	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности	Элементы кодификатора ГИА в формате ОГЭ
			продолжений
26	Равнобедренные и равносторонние треугольники	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.2.4 Признаки равенства треугольников
27	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.1.4 Отрезок. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой 7.2.1 Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника; точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений
28	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.1.4 Отрезок. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой

№ урока	Тема урока (занятия)	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности	Элементы кодификатора ГИА в формате ОГЭ
			7.2.1 Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника; точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений
29	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	<ul style="list-style-type: none"> • Применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях 	7.2.7 Зависимость между величинами сторон и углов треугольника
30	Неравенства в геометрии	<ul style="list-style-type: none"> • Применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях 	7.2.5 Неравенство треугольника
31	Неравенства в геометрии	<ul style="list-style-type: none"> • Применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях 	7.2.5 Неравенство треугольника
32	Неравенства в геометрии	<ul style="list-style-type: none"> • Применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях 	7.2.5 Неравенство треугольника
33	Неравенства в геометрии	<ul style="list-style-type: none"> • Применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда, площади поверхности отдельных многогранников 	7.2.5 Неравенство треугольника

№ урока	Тема урока (занятия)	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности	Элементы кодификатора ГИА в формате ОГЭ
		при вычислениях	
34	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	<ul style="list-style-type: none"> Решать задачи с применением простейших свойств фигур, задачи на нахождение геометрических величин 	7.2.3 Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора
35	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	<ul style="list-style-type: none"> Решать задачи с применением простейших свойств фигур, задачи на нахождение геометрических величин 	7.2.3 Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора
36	Контрольная работа по теме "Треугольники"	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.2.2 Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника 7.2.3 Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора 7.2.1 Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника; точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений

Раздел 3. Параллельные прямые, сумма углов треугольника (14 часов)

№ урока	Тема урока (занятия)	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности	Элементы кодификатора ГИА в формате ОГЭ
37	Параллельные прямые, их свойства	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.1.3 Прямая. Параллельность и перпендикулярность прямых
38	Пятый постулат Евклида	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.1.3 Прямая. Параллельность и перпендикулярность прямых
39	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.1.3 Прямая. Параллельность и перпендикулярность прямых
40	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.1.3 Прямая. Параллельность и перпендикулярность прямых
41	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.1.3 Прямая. Параллельность и перпендикулярность прямых
42	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы,	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, 	7.1.3 Прямая. Параллельность и перпендикулярность

№ урока	Тема урока (занятия)	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности	Элементы кодификатора ГИА в формате ОГЭ
	образованные при пересечении параллельных прямых секущей	наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой	прямых
43	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.1.3 Прямая. Параллельность и перпендикулярность прямых
44	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.1.3 Прямая. Параллельность и перпендикулярность прямых
45	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.1.3 Прямая. Параллельность и перпендикулярность прямых
46	Сумма углов треугольника	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.2.6 Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника
47	Сумма углов треугольника	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.3.4 Сумма углов выпуклого многоугольника
48	Внешние углы треугольника	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, 	7.2.6 Сумма углов треугольника.

№ урока	Тема урока (занятия)	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности	Элементы кодификатора ГИА в формате ОГЭ
		перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой	Внешние углы треугольника
49	Внешние углы треугольника	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.2.6 Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника
50	Контрольная работа по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.1.3 Прямая. Параллельность и перпендикулярность прямых 7.2.6 Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника 7.3.4 Сумма углов выпуклого многоугольника
Раздел 4. Окружность и круг. Геометрические построения (14 часов)			
51	Окружность, хорды и диаметр, их свойства	<ul style="list-style-type: none"> Решать задачи с применением простейших свойств фигур, задачи на нахождение геометрических величин 	7.1.5 Понятие о геометрическом месте точек
52	Касательная к окружности	<ul style="list-style-type: none"> Решать задачи с применением простейших свойств фигур, задачи на нахождение геометрических величин 	7.1.1 Начальные понятия геометрии
53	Окружность, вписанная в угол	<ul style="list-style-type: none"> Решать задачи с применением простейших свойств фигур, задачи на нахождение геометрических величин 	7.1.5 Понятие о геометрическом месте точек

№ урока	Тема урока (занятия)	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности	Элементы кодификатора ГИА в формате ОГЭ
54	Окружность, вписанная в угол	<ul style="list-style-type: none"> Решать задачи с применением простейших свойств фигур, задачи на нахождение геометрических величин 	7.1.5 Понятие о геометрическом месте точек
55	Понятие о ГМТ, применение в задачах	<ul style="list-style-type: none"> Применять для решения задач геометрические факты 	7.1.5 Понятие о геометрическом месте точек
56	Понятие о ГМТ, применение в задачах	<ul style="list-style-type: none"> Применять для решения задач геометрические факты 	7.1.5 Понятие о геометрическом месте точек
57	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек	<ul style="list-style-type: none"> Применять для решения задач геометрические факты 	7.1.5 Понятие о геометрическом месте точек
58	Окружность, описанная около треугольника	<ul style="list-style-type: none"> Решать задачи с применением простейших свойств фигур, задачи на нахождение геометрических величин 	7.1.1 Начальные понятия геометрии
59	Окружность, описанная около треугольника	<ul style="list-style-type: none"> Решать задачи с применением простейших свойств фигур, задачи на нахождение геометрических величин 	7.1.1 Начальные понятия геометрии
60	Окружность, вписанная в треугольник	<ul style="list-style-type: none"> Решать задачи с применением простейших свойств фигур, задачи на нахождение геометрических величин 	7.1.1 Начальные понятия геометрии
61	Окружность, вписанная в треугольник	<ul style="list-style-type: none"> Решать задачи с применением простейших свойств фигур, задачи на нахождение геометрических величин 	7.1.1 Начальные понятия геометрии
62	Простейшие задачи на построение	<ul style="list-style-type: none"> Применять для решения задач геометрические факты Решать задачи с применением простейших свойств фигур, задачи на нахождение геометрических величин 	7.1.5 Понятие о геометрическом месте точек
63	Простейшие задачи на построение	<ul style="list-style-type: none"> Решать задачи с применением простейших свойств фигур, задачи на нахождение геометрических величин 	7.1.5 Понятие о геометрическом месте точек

№ урока	Тема урока (занятия)	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности	Элементы кодификатора ГИА в формате ОГЭ
64	Контрольная работа по теме "Окружность и круг. Геометрические построения"	<ul style="list-style-type: none"> Решать задачи с применением простейших свойств фигур, задачи на нахождение геометрических величин 	7.1.5 Понятие о геометрическом месте точек 7.1.1 Начальные понятия геометрии
Раздел 5. Повторение и обобщение знаний (4 часа)			
65	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	<ul style="list-style-type: none"> Оценивать, являются ли результаты математического решения или рассуждений разумными и имеют смысл в контексте этой проблемы 	7.2.1 Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника; точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений
66	Итоговая контрольная работа	<ul style="list-style-type: none"> Делать логические заключения с учетом математических допущений 	7.1.3 Прямая. Параллельность и перпендикулярность прямых 7.2.6 Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника
67	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	<ul style="list-style-type: none"> Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию, а также способы решения задачи 	7. Геометрия

№ урока	Тема урока (занятия)	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности	Элементы кодификатора ГИА в формате ОГЭ
68	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	<ul style="list-style-type: none"> Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию, а также способы решения задачи 	7. Геометрия

**Поурочное планирование предмета «Геометрия» в 8 классе на 2025-2026 учебный год
(по ФГОС ООО)**

№ урока	Тема урока (занятия)	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности	Элементы кодификатора ГИА в формате ОГЭ
Раздел 1. Четырехугольники (12 часов)			
1	Параллелограмм, его признаки и свойства	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломанная, угол; многоугольник, треугольник, четырехугольник, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, круг. Решать задачи с применением простейших свойств фигур, задачи на нахождение геометрических величин 	7.3.1 Параллелограмм, его свойства и признаки
2	Параллелограмм, его признаки и свойства	<ul style="list-style-type: none"> Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию, а также способы решения задачи 	7.3.1 Параллелограмм, его свойства и признаки
3	Параллелограмм, его признаки и свойства	<ul style="list-style-type: none"> Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию, а также способы решения задачи 	7.3.1 Параллелограмм, его свойства и признаки

4	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	<ul style="list-style-type: none"> Решать задачи с применением простейших свойств фигур, задачи на нахождение геометрических величин 	7.3.2 Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки
5	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	<ul style="list-style-type: none"> Решать задачи с применением простейших свойств фигур, задачи на нахождение геометрических величин 	7.3.2 Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки
6	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	<ul style="list-style-type: none"> Решать задачи с применением простейших свойств фигур, задачи на нахождение геометрических величин 	7.3.2 Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки
7	Трапеция	<ul style="list-style-type: none"> Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию, а также способы решения задачи 	7.3.3 Трапеция, средняя линия трапеции, равнобедренная трапеция
8	Равнобокая и прямоугольная трапеции	<ul style="list-style-type: none"> Решать задачи с применением простейших свойств фигур, задачи на нахождение геометрических величин 	7.3.3 Трапеция, средняя линия трапеции, равнобедренная трапеция
9	Равнобокая и прямоугольная трапеции	<ul style="list-style-type: none"> Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию, а также способы решения задачи 	7.3.3 Трапеция, средняя линия трапеции, равнобедренная трапеция
10	Метод удвоения медианы	<ul style="list-style-type: none"> Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию, а также способы решения задачи 	7.1.6 Преобразования плоскости. Движения. Симметрия

11	Центральная симметрия	<ul style="list-style-type: none"> Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию, а также способы решения задачи 	7.1.6 Преобразования плоскости. Движения. Симметрия
12	Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"	<ul style="list-style-type: none"> Применять для решения задач геометрические факты Решать задачи с применением простейших свойств фигур, задачи на нахождение геометрических величин 	7.3.1 Параллелограмм, его свойства и признаки 7.3.2 Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки 7.3.3 Трапеция, средняя линия трапеции, равнобедренная трапеция
Раздел 2. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники (15 часов)			
13	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.2.8 Теорема Фалеса
14	Средняя линия треугольника	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.2.1 Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника; точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений

15	Средняя линия треугольника	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.2.1 Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника; точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений
16	Трапеция, её средняя линия	<ul style="list-style-type: none"> Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию, а также способы решения задачи 	7.3.3 Трапеция, средняя линия трапеции, равнобедренная трапеция
17	Трапеция, её средняя линия	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.3.3 Трапеция, средняя линия трапеции, равнобедренная трапеция
18	Пропорциональные отрезки	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.2.8 Теорема Фалеса
19	Пропорциональные отрезки	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.2.8 Теорема Фалеса

20	Центр масс в треугольнике	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.2.8 Теорема Фалеса
21	Подобные треугольники	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.2.9 Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников
22	Три признака подобия треугольников	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.2.9 Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников
23	Три признака подобия треугольников	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.2.9 Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников
24	Три признака подобия треугольников	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.2.9 Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников

25	Три признака подобия треугольников	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.2.9 Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников
26	Применение подобия при решении практических задач	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.2.9 Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников
27	Контрольная работа по теме "Подобные треугольники"	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.2.9 Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников 7.2.8 Теорема Фалеса
Раздел 3. Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур (14 часов)			
28	Свойства площадей геометрических фигур	<ul style="list-style-type: none"> Применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях 	7.5.4 Площадь и ее свойства. Площадь прямоугольника
29	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	<ul style="list-style-type: none"> Применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях 	7.5.5 Площадь параллелограмма 7.5.7 Площадь треугольника

30	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	<ul style="list-style-type: none"> • Применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях 	7.5.5 Площадь параллелограмма 7.5.7 Площадь треугольника
31	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	<ul style="list-style-type: none"> • Применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях 	7.5.5 Площадь параллелограмма 7.5.7 Площадь треугольника
32	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	<ul style="list-style-type: none"> • Применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях • Сформированность умения выполнять простейшие построения, измерения и вычисления длин, расстояний, углов, площадей 	7.5.7 Площадь треугольника
33	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	<ul style="list-style-type: none"> • Применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях • Сформированность умения выполнять простейшие построения, измерения и вычисления длин, расстояний, углов, площадей 	7.5.7 Площадь треугольника
34	Вычисление площадей сложных фигур	<ul style="list-style-type: none"> • Применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях 	7.5.4 Площадь и ее свойства. Площадь прямоугольника
35	Площади фигур на клетчатой бумаге	<ul style="list-style-type: none"> • Применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях • Сформированность умения выполнять простейшие построения, измерения и вычисления длин, расстояний, углов, площадей 	7.5.4 Площадь и ее свойства. Площадь прямоугольника

36	Площади подобных фигур	<ul style="list-style-type: none"> • Применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях • Сформированность умения выполнять простейшие построения, измерения и вычисления длин, расстояний, углов, площадей 	7.5.4 Площадь и ее свойства. Площадь прямоугольника
37	Площади подобных фигур	<ul style="list-style-type: none"> • Применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях • Сформированность умения выполнять простейшие построения, измерения и вычисления длин, расстояний, углов, площадей 	7.5.4 Площадь и ее свойства. Площадь прямоугольника
38	Задачи с практическим содержанием	<ul style="list-style-type: none"> • Применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях 	7.5.7 Площадь треугольника 7.5.5 Площадь параллелограмма 7.5.4 Площадь и ее свойства. Площадь прямоугольника 7.5.6 Площадь трапеции
39	Задачи с практическим содержанием	<ul style="list-style-type: none"> • Применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях 	7.5.7 Площадь треугольника 7.5.5 Площадь параллелограмма 7.5.4 Площадь и ее свойства. Площадь прямоугольника 7.5.6 Площадь трапеции

40	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	<ul style="list-style-type: none"> • Применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях 	7.5.4 Площадь и ее свойства. Площадь прямоугольника
41	Контрольная работа по теме "Площадь"	<ul style="list-style-type: none"> • Применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях 	7.5.7 Площадь треугольника 7.5.5 Площадь параллелограмма 7.5.4 Площадь и ее свойства. Площадь прямоугольника 7.5.6 Площадь трапеции
Раздел 4. Теорема Пифагора и начала тригонометрии (10 часов)			
42	Теорема Пифагора и её применение	<ul style="list-style-type: none"> • Применять теорему Пифагора, теорему косинусов, теорему синусов, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях 	7.2.3 Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора
43	Теорема Пифагора и её применение	<ul style="list-style-type: none"> • Применять теорему Пифагора, теорему косинусов, теорему синусов, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях 	7.2.3 Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора
44	Теорема Пифагора и её применение	<ul style="list-style-type: none"> • Применять теорему Пифагора, теорему косинусов, теорему синусов, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях 	7.2.3 Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора
45	Теорема Пифагора и её применение	<ul style="list-style-type: none"> • Применять теорему Пифагора, теорему косинусов, теорему синусов, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях 	7.2.3 Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора

46	Теорема Пифагора и её применение	<ul style="list-style-type: none"> • Применять теорему Пифагора, теорему косинусов, теорему синусов, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях 	7.2.3 Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора
47	Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике	<ul style="list-style-type: none"> • Применять теорему Пифагора, теорему косинусов, теорему синусов, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях 	7.2.10 Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0^0 до 180^0
48	Основное тригонометрическое тождество	<ul style="list-style-type: none"> • Применять теорему Пифагора, теорему косинусов, теорему синусов, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях 	7.2.10 Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0^0 до 180^0
49	Основное тригонометрическое тождество	<ul style="list-style-type: none"> • Применять теорему Пифагора, теорему косинусов, теорему синусов, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях 	7.2.10 Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0^0 до 180^0
50	Основное тригонометрическое тождество	<ul style="list-style-type: none"> • Применять теорему Пифагора, теорему косинусов, теорему синусов, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях 	7.2.10 Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0^0 до 180^0

51	Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	<ul style="list-style-type: none"> • Применять теорему Пифагора, теорему косинусов, теорему синусов, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях 	7.2.3 Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора 7.2.10 Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0^0 до 180^0
Раздел 5. Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружности (13 часов)			
52	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	<ul style="list-style-type: none"> • Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию, а также способы решения задачи 	7.4.1 Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла
53	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	<ul style="list-style-type: none"> • Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию, а также способы решения задачи 	7.4.1 Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла
54	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	<ul style="list-style-type: none"> • Рассуждать и определять смысл ограничений и допущений, присущих этой проблеме 	7.4.1 Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла 7.4.2 Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей

55	Углы между хордами и секущими	<ul style="list-style-type: none"> • Рассуждать и определять смысл ограничений и допущений, присущих этой проблеме • Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию, а также способы решения задачи 	<p>7.4.1 Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла</p> <p>7.4.2 Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей</p>
56	Углы между хордами и секущими	<ul style="list-style-type: none"> • Рассуждать и определять смысл ограничений и допущений, присущих этой проблеме • Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию, а также способы решения задачи 	<p>7.4.1 Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла</p> <p>7.4.2 Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей</p>
57	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	<ul style="list-style-type: none"> • Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию, а также способы решения задачи 	<p>7.4.3 Касательная и секущая к окружности; равенство отрезков касательных, проведенных из одной точки</p>
58	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	<ul style="list-style-type: none"> • Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию, а также способы решения задачи 	<p>7.4.6 Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника</p>

59	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	<ul style="list-style-type: none"> • Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию, а также способы решения задачи 	7.4.6 Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника
60	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	<ul style="list-style-type: none"> • Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию, а также способы решения задачи 	7.4.6 Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника
61	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	<ul style="list-style-type: none"> • Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию, а также способы решения задачи 	7.4.6 Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника
62	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	<ul style="list-style-type: none"> • Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию, а также способы решения задачи 	7.4.2 Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей
63	Касание окружностей	<ul style="list-style-type: none"> • Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию, а также способы решения задачи 	7.4.2 Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей

64	Контрольная работа по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники"	<ul style="list-style-type: none"> • Рассуждать и определять смысл ограничений и допущений, присущих этой проблеме 	7.5.3 Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности 7.4.1 Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла
Раздел 6. Повторение, обобщение знаний (4 часа)			
65	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	<ul style="list-style-type: none"> • Применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях 	7.2.3 Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора 7.5.4 Площадь и ее свойства. Площадь прямоугольника
66	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	<ul style="list-style-type: none"> • Трансформировать проблему, представленную в контексте реального мира, в математическую структуру 	7.2.9 Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников 7.2.8 Теорема Фалеса 7.2.3 Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора
67	Итоговая контрольная работа	<ul style="list-style-type: none"> • Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию, а также способы решения задачи 	7. Геометрия

68	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	<ul style="list-style-type: none"> Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию, а также способы решения задачи 	7.4.2 Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей
----	--	---	---

**Поурочное планирование предмета «Геометрия» в 9 классе на 2025-2026 учебный год
(по ФГОС ООО)**

№ урока	Тема урока (занятия)	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности	Элементы кодификатора ГИА в формате ОГЭ
Раздел 1. Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников (16 часов)			
1	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	<ul style="list-style-type: none"> Применять теорему Пифагора, теорему косинусов, теорему синусов, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях 	7.2.10 Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180°
2	Формулы приведения	<ul style="list-style-type: none"> Применять теорему Пифагора, теорему косинусов, теорему синусов, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях 	7.2.10 Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180°
3	Теорема косинусов	<ul style="list-style-type: none"> Применять теорему Пифагора, теорему косинусов, теорему синусов, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях 	7.2.11 Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Теорема косинусов и теорема синусов
4	Теорема косинусов	<ul style="list-style-type: none"> Применять теорему Пифагора, теорему косинусов, теорему синусов, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях 	7.2.11 Решение прямоугольных треугольников.

№ урока	Тема урока (занятия)	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности	Элементы кодификатора ГИА в формате ОГЭ
			Основное тригонометрическое тождество. Теорема косинусов и теорема синусов
5	Теорема косинусов	<ul style="list-style-type: none"> • Применять теорему Пифагора, теорему косинусов, теорему синусов, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях 	7.2.11 Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Теорема косинусов и теорема синусов
6	Теорема синусов	<ul style="list-style-type: none"> • Применять теорему Пифагора, теорему косинусов, теорему синусов, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях 	7.2.11 Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Теорема косинусов и теорема синусов
7	Теорема синусов	<ul style="list-style-type: none"> • Применять теорему Пифагора, теорему косинусов, теорему синусов, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях 	7.2.11 Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Теорема косинусов и теорема синусов

№ урока	Тема урока (занятия)	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности	Элементы кодификатора ГИА в формате ОГЭ
8	Теорема синусов	<ul style="list-style-type: none"> • Применять теорему Пифагора, теорему косинусов, теорему синусов, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях 	7.2.11 Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Теорема косинусов и теорема синусов
9	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	<ul style="list-style-type: none"> • Применять теорему Пифагора, теорему косинусов, теорему синусов, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях 	7.2.11 Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Теорема косинусов и теорема синусов
10	Решение треугольников	<ul style="list-style-type: none"> • Применять теорему Пифагора, теорему косинусов, теорему синусов, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях 	7.2.11 Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Теорема косинусов и теорема синусов
11	Решение треугольников	<ul style="list-style-type: none"> • Применять теорему Пифагора, теорему косинусов, теорему синусов, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях 	7.2.11 Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Теорема

№ урока	Тема урока (занятия)	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности	Элементы кодификатора ГИА в формате ОГЭ
			косинусов и теорема синусов
12	Решение треугольников	<ul style="list-style-type: none"> • Применять теорему Пифагора, теорему косинусов, теорему синусов, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях 	7.2.11 Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Теорема косинусов и теорема синусов
13	Решение треугольников	<ul style="list-style-type: none"> • Применять теорему Пифагора, теорему косинусов, теорему синусов, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях 	7.2.11 Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Теорема косинусов и теорема синусов
14	Практическое применение теорем синусов и косинусов	<ul style="list-style-type: none"> • Применять теорему Пифагора, теорему косинусов, теорему синусов, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях 	7.2.11 Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Теорема косинусов и теорема синусов
15	Практическое применение теорем синусов и косинусов	<ul style="list-style-type: none"> • Применять теорему Пифагора, теорему косинусов, теорему синусов, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях 	7.2.11 Решение прямоугольных треугольников. Основное

№ урока	Тема урока (занятия)	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности	Элементы кодификатора ГИА в формате ОГЭ
			тригонометрическое тождество. Теорема косинусов и теорема синусов
16	Контрольная работа по теме "Решение треугольников"	<ul style="list-style-type: none"> • Применять теорему Пифагора, теорему косинусов, теорему синусов, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях 	7.2.10 Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180° 7.2.11 Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Теорема косинусов и теорема синусов
Раздел 2. Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности (10 часов)			
17	Понятие о преобразовании подобия	<ul style="list-style-type: none"> • Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.2.9 Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников
18	Соответственные элементы подобных фигур	<ul style="list-style-type: none"> • Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.2.9 Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников

№ урока	Тема урока (занятия)	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности	Элементы кодификатора ГИА в формате ОГЭ
19	Соответственные элементы подобных фигур	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.2.9 Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников
20	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.4 Окружность и круг
21	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.4 Окружность и круг
22	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.4 Окружность и круг
23	Применение теорем в решении геометрических задач	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.4 Окружность и круг
24	Применение теорем в решении геометрических задач	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; 	7.4 Окружность и круг

№ урока	Тема урока (занятия)	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности	Элементы кодификатора ГИА в формате ОГЭ
		симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой	
25	Применение теорем в решении геометрических задач	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.4 Окружность и круг
26	Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.2.9 Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников 7.4 Окружность и круг
Раздел 3. Векторы (12 часов)			
27	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	<ul style="list-style-type: none"> Использовать векторы и скалярное произведение векторов для решения простейших задач из математики, из других учебных предметов и из реальной жизни 	7.6.1 Вектор, длина (модуль) вектора 7.6.2 Равенство векторов
28	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	<ul style="list-style-type: none"> Использовать векторы и скалярное произведение векторов для решения простейших задач из математики, из других учебных предметов и из реальной жизни 	7.6.3 Операции над векторами (сумма векторов, умножение вектора на число)
29	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	<ul style="list-style-type: none"> Использовать векторы и скалярное произведение векторов для решения простейших задач из математики, из других учебных предметов и из реальной жизни 	7.6.3 Операции над векторами (сумма векторов, умножение вектора на число)
30	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	<ul style="list-style-type: none"> Использовать векторы и скалярное произведение векторов для решения простейших задач из математики, из других учебных предметов и из реальной жизни 	7.6.3 Операции над векторами (сумма векторов, умножение

№ урока	Тема урока (занятия)	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности	Элементы кодификатора ГИА в формате ОГЭ
			вектора на число)
31	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	<ul style="list-style-type: none"> Использовать векторы и скалярное произведение векторов для решения простейших задач из математики, из других учебных предметов и из реальной жизни 	7.6.5 Коллинеарные векторы, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам
32	Координаты вектора	<ul style="list-style-type: none"> Использовать векторы и скалярное произведение векторов для решения простейших задач из математики, из других учебных предметов и из реальной жизни 	7.6.6 Координаты вектора
33	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	<ul style="list-style-type: none"> Использовать векторы и скалярное произведение векторов для решения простейших задач из математики, из других учебных предметов и из реальной жизни 	7.6.7 Скалярное произведение векторов
34	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	<ul style="list-style-type: none"> Использовать векторы и скалярное произведение векторов для решения простейших задач из математики, из других учебных предметов и из реальной жизни 	7.6.7 Скалярное произведение векторов
35	Решение задач с помощью векторов	<ul style="list-style-type: none"> Использовать векторы и скалярное произведение векторов для решения простейших задач из математики, из других учебных предметов и из реальной жизни 	7.6 Векторы на плоскости
36	Решение задач с помощью векторов	<ul style="list-style-type: none"> Использовать векторы и скалярное произведение векторов для решения простейших задач из математики, из других учебных предметов и из реальной жизни 	7.6 Векторы на плоскости
37	Применение векторов для решения задач физики	<ul style="list-style-type: none"> Использовать векторы и скалярное произведение векторов для решения простейших задач из математики, из других учебных предметов и из реальной жизни 	7.6 Векторы на плоскости
38	Контрольная работа по теме "Векторы"	<ul style="list-style-type: none"> Использовать векторы и скалярное произведение векторов для решения простейших задач из математики, из других учебных предметов и из реальной жизни 	7.6.3 Операции над векторами (сумма векторов, умножение вектора на число)

№ урока	Тема урока (занятия)	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности	Элементы кодификатора ГИА в формате ОГЭ
			7.6.6 Координаты вектора 7.6.7 Скалярное произведение векторов
Раздел 4. Декартовы координаты на плоскости (9 часов)			
39	Декартовы координаты точек на плоскости	<ul style="list-style-type: none"> • При решении задач из других учебных предметов, из реальной жизни; использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений с одной или двумя переменными, неравенств с одной или двумя переменными и их систем 	6.2 Декартовы координаты на плоскости
40	Уравнение прямой	<ul style="list-style-type: none"> • При решении задач из других учебных предметов, из реальной жизни; использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений с одной или двумя переменными, неравенств с одной или двумя переменными и их систем 	6.2.4 Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых
41	Уравнение прямой	<ul style="list-style-type: none"> • При решении задач из других учебных предметов, из реальной жизни; использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений с одной или двумя переменными, неравенств с одной или двумя переменными и их систем 	6.2.4 Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых
42	Уравнение окружности	<ul style="list-style-type: none"> • При решении задач из других учебных предметов, из реальной жизни; использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений с одной или двумя переменными, неравенств с одной или двумя переменными и их систем 	6.2.5 Уравнение окружности
43	Координаты точек пересечения окружности и прямой	При решении задач из других учебных предметов, из реальной жизни; использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений с одной или двумя переменными, неравенств с одной или двумя переменными и их систем	6.2 Декартовы координаты на плоскости
44	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	При решении задач из других учебных предметов, из реальной жизни; использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений с одной или двумя переменными,	6.2 Декартовы координаты на плоскости

№ урока	Тема урока (занятия)	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности	Элементы кодификатора ГИА в формате ОГЭ
		неравенств с одной или двумя переменными и их систем	
45	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	При решении задач из других учебных предметов, из реальной жизни; использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений с одной или двумя переменными, неравенств с одной или двумя переменными и их систем	6.2 Декартовы координаты на плоскости
46	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	<ul style="list-style-type: none"> • При решении задач из других учебных предметов, из реальной жизни; использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений с одной или двумя переменными, неравенств с одной или двумя переменными и их систем 	6.2 Декартовы координаты на плоскости
47	Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"	<ul style="list-style-type: none"> • При решении задач из других учебных предметов, из реальной жизни; использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений с одной или двумя переменными, неравенств с одной или двумя переменными и их систем 	6.2 Декартовы координаты на плоскости
Раздел 5. Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей (8 часов)			
48	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	<ul style="list-style-type: none"> • Применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях 	7.3.5 Правильные многоугольники
49	Число π . Длина окружности	<ul style="list-style-type: none"> • Применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях 	7.5.2 Длина окружности
50	Число π . Длина окружности	<ul style="list-style-type: none"> • Применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях 	7.5.2 Длина окружности

№ урока	Тема урока (занятия)	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности	Элементы кодификатора ГИА в формате ОГЭ
51	Длина дуги окружности	<ul style="list-style-type: none"> • Применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях 	7.5.2 Длина окружности
52	Радианная мера угла	<ul style="list-style-type: none"> • Применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях 	7.5.2 Длина окружности
53	Площадь круга, сектора, сегмента	<ul style="list-style-type: none"> • Сформированность умения выполнять простейшие построения, измерения и вычисления длин, расстояний, углов, площадей 	7.5.8 Площадь круга, площадь сектора
54	Площадь круга, сектора, сегмента	<ul style="list-style-type: none"> • Сформированность умения выполнять простейшие построения, измерения и вычисления длин, расстояний, углов, площадей 	7.5.8 Площадь круга, площадь сектора
55	Площадь круга, сектора, сегмента	<ul style="list-style-type: none"> • Сформированность умения выполнять простейшие построения, измерения и вычисления длин, расстояний, углов, площадей 	7.5.8 Площадь круга, площадь сектора
Раздел 6. Движения плоскости (7 часов)			
56	Понятие о движении плоскости	<ul style="list-style-type: none"> • Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.1.6 Преобразования плоскости. Движения. Симметрия
57	Параллельный перенос, поворот	<ul style="list-style-type: none"> • Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.1.6 Преобразования плоскости. Движения. Симметрия
58	Параллельный перенос, поворот	<ul style="list-style-type: none"> • Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, 	7.1.6 Преобразования плоскости. Движения. Симметрия

№ урока	Тема урока (занятия)	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности	Элементы кодификатора ГИА в формате ОГЭ
		наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой	
59	Параллельный перенос, поворот	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.1.6 Преобразования плоскости. Движения. Симметрия
60	Параллельный перенос, поворот	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.1.6 Преобразования плоскости. Движения. Симметрия
61	Применение движений при решении задач	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.1.6 Преобразования плоскости. Движения. Симметрия
62	Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.5.2 Длина окружности 7.3.5 Правильные многоугольники 7.5.8 Площадь круга, площадь сектора 7.1.6 Преобразования плоскости. Движения.

№ урока	Тема урока (занятия)	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности	Элементы кодификатора ГИА в формате ОГЭ
			Симметрия
Раздел 7. Повторение, обобщение, систематизация знаний (6 часов)			
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.1 Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин 7.2 Треугольники
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.1.3 Прямая. Параллельность и перпендикулярность прямых
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.4 Окружность и круг
66	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой 	7.4 Окружность и круг
67	Итоговая контрольная работа	<ul style="list-style-type: none"> Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию, а также способы решения задачи 	7. Геометрия
68	Повторение, обобщение, систематизация знаний	<ul style="list-style-type: none"> Сформированность умения оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, 	7. Геометрия

№ урока	Тема урока (занятия)	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности	Элементы кодификатора ГИА в формате ОГЭ
		наклонная, проекция; подобие фигур, подобные треугольники; симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой	

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 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

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)

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, 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 равновероятными 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

Приложение 1.

Оценочные и методические материалы основной образовательной программы основного общего образования

Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации в МАОУ СОШ №48 г. Тюмени проводится в соответствии с положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, размещенном на официальном сайте образовательной организации МАОУ СОШ № 48 г. Тюмени (48.tyumenschool.ru)

Текущий контроль проводится: в виде тестирования, письменной проверочной работы, самостоятельной работы, практической работы, устного опроса.

В таблице представлены оценочные средства (оценочные материалы), применяемые в рамках текущего контроля.

Класс/ Программа	Перечень используемых оценочных средств (оценочных материалов)/ КИМы	Перечень используемых методических материалов
7/ Рабочая программа. Геометрия 7-9 классы. УМК Атанасян Л.С.	1. Атанасян Л.С. Геометрия: 7 класс: рабочая тетрадь по геометрии для учащихся общеобразовательных организаций / Ю.А. Глазков, П.М. Камаев — М.: Экзамен, 2024.	1. «Дидактические материалы по геометрии. 7 класс. К учебнику Л. С. Атанасяна и др. „Геометрия. 7–9 классы“», авторы: Галина Захарова, Наталия Мельникова. Издательство «Экзамен», 2024 год 2. Атанасян Л.С. Геометрия: 7-9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. — М.: Просвещение, 2024.
8/ Рабочая программа. Геометрия 7-9 классы. УМК Атанасян Л.С.	1. Атанасян Л.С. Геометрия: 8 класс: рабочая тетрадь по геометрии для учащихся общеобразовательных организаций / Ю.А. Глазков, П.М. Камаев — М.: Экзамен, 2024.	1. «Дидактические материалы по геометрии. 7 класс. К учебнику Л. С. Атанасяна и др. „Геометрия. 7–9 классы“», авторы: Галина Захарова, Наталия Мельникова. Издательство «Экзамен», 2024 год 2. Атанасян Л.С. Геометрия: 7-9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. — М.: Просвещение, 2024.
9/ Рабочая программа. Геометрия 7-9 классы. УМК Атанасян Л.С.	2. Атанасян Л.С. Геометрия: 9 класс: рабочая тетрадь по геометрии для учащихся	3. «Дидактические материалы по геометрии. 7 класс. К учебнику Л. С. Атанасяна и др.

	общеобразовательных организаций / Ю.А. Глазков, П.М. Камаев — М.: Экзамен, 2024.	„Геометрия. 7–9 классы“, авторы: Галина Захарова, Наталия Мельникова. Издательство «Экзамен», 2024 год 4. Атанасян Л.С. Геометрия: 7-9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. — М.: Просвещение, 2024.
--	--	--

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 527227426247742686294735902159890388589213147312

Владелец Панова Анна Николаевна

Действителен с 16.09.2025 по 16.09.2026