

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение

МОАУ "СОШ № 60"

СОГЛАСОВАН
О
Руководитель
ШМО

_____Калмыкова Е.В.

Протокол
№от ""
г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МОАУ "СОШ № 60"

_____Кочеткова Е.А.

Приказ
№от ""
г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 999382)**

учебного курса
«Геометрия»

для 7-9 класса основного общего
образования на 2022 - 2023 учебный год

Составитель: Калмыкова Екатерина Владимировна
учитель математики

город Оренбург 2022

Пояснительная записка

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 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 контр-примеры 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 непричастным». 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 УЧЕБНОГО КУРСА 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 68 учебных часов в учебном году.

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 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 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);

сформированность 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.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося 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:

- 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 7 класса должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

- 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.

Освоение учебного курса «Геометрия» на уровне 8 класса должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

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

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

— Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач.

— Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.

— Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

— Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач.

— Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.

— Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника.

— Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.

— Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

— Применять полученные умения в практических задачах.

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

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

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

Освоение учебного курса «Геометрия» на уровне основного общего образования 9 класса должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

— Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

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

Тематическое планирование

7 класс

№ п/п	Наименование раздела и темы программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Воспитательный компонент
		Всего	Контрольные работы	Практические работы					
Раздел 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин.									
1.	Простейшие геометрические объекты: точки, прямые, лучи и углы, многоугольник, ломаная.	1	0	0	01.09.2022 03.09.2022	Формулировать основные понятия и определения; Распознавать изученные геометрические фигуры, определять	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7284/star/250330/	Патриотическое воспитание: проявление интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в

						лять их взаимное расположение выполнять чертёж по условию задачи ;			других науках и прикладных сферах
1. 2.	Смежные и вертикальные углы.	3	0	0	05.09.2022 14.09.2022	Проводить простейшие построения с помощью циркуля и линейки; Измерять линейные и угловые величины геометрических и практических объектов;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7287/star/249699/	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
1. 3.	Работа с простейшими чертежами.	4	0	0	15.09.2022 24.09.2022	Определять «на глаз» размеры реальных объектов, проводить грубую оценку их размеров.; Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1408/	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 индивидуальн ой траектории образования и жизненных плановс учётом личных интересов и общественных потребностей
1. 4.	Измерен ие линейны х и угловых величин, вычислен ие отрезков и углов.	3	0	0	26.09.2022 04.10.2022	Решать задачи на взаимн ое распол ожени е геомет рическ их фигур;	Письме нный контро ль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7283/star/250505/	Трудовое воспитание: установкой на активное участие в решении практических задач математическ ой направленнос ти, осознанием важности математическ ого образования на протяжении всей жизни для успешной профессионал ьной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальн ой траектории образования и жизненных плановс учётом личных интересов и общественных потребностей.
1. 5.	Пери метр	3	0	0	05.10.2022 15.10.2022	Проводить классификаци	Письме нный	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7732/star	Трудовое воспитание:

	и площадь фигур, составленных из прямых углов.					ю углов, вычислять линейные и угловые величины, проводить необходимые доказательные рассуждения; Знакомиться с историей развития геометрии;	контроль;	t/	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;
Итого по разделу:		14							
Раздел 2. Треугольники									
2.1.	Понятие о равных треугольниках первичное представление о равных (конгруэнтных) фигурах.	1	0	0	17.10.2022 18.10.2022	Распознавать пары равных треугольников на готовых чертежах (с указанием признаков);	Письменный контроль;	https://videouroki.net/video/24-priznaki-ravienstva-priamougolnykh-triugholnikov.html	Эстетическое воспитание: способность ю к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.
2.2.	Тр	3	0	0	19.10.2022 29.10.2022	Выводить	Письменный	https://videouroki	Эстетическое

	и п р и з н а к а р а в е н с т в а т р е у г о л ь н и к о в .					следствия (равенств соответствующих их элементов) из равенств треугольников;	контроль;	.net/video/24-priznaki-ravienstva-priamougolnykh-triugolnikov.html	воспитание: способность ю к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.
2. 3.	Признаки равенства прямоугольных треугольников.	3	0	0	07.11.2022 16.11.2022	Формулировать определения: остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7296/star/t/250225/	Эстетическое воспитание: способность ю к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.
2. 4.	Свойства медианы прямоугольного	1	0	0	17.11.2022 19.11.2022	Формулировать определения: остроугольного,	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7309/conспект/300527/	Трудовое воспитание: установкой на активное

	ого треуго льник а.					тупоуголь ного, прямоуголь ного, равнобедре нного, равносторо нного треугольник ов; биссектрис ы, высоты, медианы треугольни ка; серединног о перпендику ляра отрезка; периметра треугольни ка;			участие в решении практически х задач математичес кой направленно сти, осознанием важности математичес кого образования на протяжении всей жизни для успешной профессиона льной деятельност и и развитием необходимы х умений; осозна нным выбором и построен ием индивиду альной траектори и образован ия и жизненны х плановс учётом личных интересов и обществе нных потребнос тей.
2.5	Равно бедре нные и равнос торон ние треуго льник и.	2	0	0	21.11.2022 26.11.2022	Формулироват ь свойства и признаки равнобедренн ого треугольника; Строить чертежи, решать задачи с помощью нахождения	Письме нный контро ль;	https://resh.ed u.ru/subject/le sson/7295/star t/250015/	Трудовое воспитание: установкой на активное участие в решении практически

						равных треугольников ;			х задач математичес кой направленно сти, осознанием важности математичес кого образования на протяжении всей жизни для успешной профессиона льной деятельност и и развитием необходимы х умений; осозна нным выбором и построен ием индивиду альной траектори и образован ия и жизненны х плановс учётом личных интересов и обществе нных потребнос тей.
2.6	Призна ки и свойст ва равноб едренн ого треугол ьника.	2	0	0	28.11.2022 03.12.2022	Формулироват ь свойства и признаки равнобедренн ого треугольника;	Письме нный контро ль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7295/star/250015/	Патриотическ ое воспитание: проявлением интереса к прошлому и настоящему русской математики, ценностным отношениям достижениям русских математиков и русской математическ

									ой школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.
2.7	Против большей стороны треугольника лежит больший угол.	1	0	0	05.12.2022 07.12.2022	Строить чертежи, решать задачи с помощью нахождения равных треугольников; Применять признаки равенства прямоугольных треугольников в задачах;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7295/star/250015/	Патриотическое воспитание: проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.
2.8	Простейшие неравенства в геометрии.	2	0	0	08.12.2022 14.12.2022	Применять признаки равенства прямоугольных треугольников в задачах;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7290/star/296364/	Патриотическое воспитание: проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.
2.9	Неравенство треугольника.	1	0	0	15.12.2022 17.12.2022	Применять признаки равенства прямоугольных треугольников в задачах; Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур; Знакомиться с историей развития геометрии;	Письменный контроль;	https://interneturok.ru/lesson/geometry/7-klass/sotnoheniya-mezhdu-storonami-i-uglami-treugolnikov/neravenstvo	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.

								- treugo lnika	сферах.
2.1 0	Неравенств о ломаной.	1	0	0	19.12.2022 21.12.2022	Применять признаки равенства прямоугольны х треугольников в задачах; Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур; Знакомиться с историей развития геометрии;	Письме нный контро ль;	https:// interne turok.r u/lesso n/geo metry/ 7- klass/s ootnos heniya - mezhd u- storon ami-i- uglami - treugo lnikov /nerav enstvo - treugo lnika	Патриотическ ое воспитание: проявлением интереса к прошлому и настоящему русской математики, ценностным отношением к достижениям русских математиков и русской математическ ой школы, к использовани ю этих достижений в других науках и прикладных сферах.
2.1 1	Прямо угольн ый треуго льник с углом в 30°.	2	0	0	22.12.2022 28.12.2022	Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур; Знакомиться с историей развития геометрии;	Письме нный контро ль;	https://resh.ed u.ru/subject/le sson/1352/	Патриотическ ое воспитание: проявлением интереса к прошлому и настоящему русской математики, ценностным отношением к достижениям русских математиков и русской математическ ой школы, к использовани ю этих достижений в других науках и прикладных сферах.
2.1 2	Первые понятия о доказател ствах геометрии	3	0	0	29.12.2022 14.01.2023	Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур; Знакомиться с историей развития геометрии;	Письме нный контро ль;	https://resh.ed u.ru/subject/le sson/1352/	Патриотическ ое воспитание: проявлением интереса к прошлому и настоящему русской математики, ценностным отношением к достижениям русских математиков и русской математическ ой школы, к использовани ю этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Итого по разделу:		22							
Раздел 3. Параллельные прямые, сумма углов треугольника									
3.1	Параллельные прямые, признаки, свойства.	2	0	0	16.01.2023 21.01.2023	Формулировать понятие параллельных прямых, находить практические примеры;	Тестирование;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1279/?	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.
3.2	Пятый постулат Евклида.	1	0	0	23.01.2023 25.01.2023	Изучать свойства углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей;	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;	https://videour.oki.net/razrabotki/prezentatsiya-podemaikepyatyy-postulat-evklida.html?ysclid=I3u46e2y8j	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.
3.3	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы (образованные при пересечении параллельных прямых секущей).	3	0	0	26.01.2023 04.02.2023	Проводить доказательства параллельности двух прямых с помощью углов, образованных при пересечении этих прямых третьей прямой;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7301/concept/249488/	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.
3.4	Признак параллельности	3	0	0	06.02.2023 15.02.2023	Проводить доказательства	Письменный контроль	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7298/concept/	Трудовое воспитание:

	прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой.					параллельности двух прямых помощью углов, образованных при пересечении этих прямых третьей прямой;	ль;	spect/249804/	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;
3.5	Сумма углов в треугольнике и многоугольнике.	2	1	0	16.02.2023 22.02.2023	Вычислять сумму углов треугольника и многоугольника;	Письменный контроль; Контрольная работа;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7308/control/spect/?	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;

3.6	Внешние углы треугольника	3	0	0	23.02.2023 04.03.2023	Находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием теоремы о сумме углов треугольника и многоугольника; Знакомиться с историей развития геометрии;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1280/	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.
Итого по разделу:		14							
Раздел 4. Окружность и круг. Геометрические построения									
4.1	Окружность, хорды и диаметры, их свойства.	2	0	0	06.03.2023 11.03.2023	Формулировать определения: окружности, хорды, диаметра и касательной к окружности;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7289/concept/296433/	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.
4.2	Касательная к окружности.	1	0	0	13.03.2023 15.03.2023	Изучать их свойства, признаки, строить чертежи;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3036/main/?ysclid=13u494rw6b	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.
4.3	Окружность, вписанная в угол.	2	0	0	16.03.2023 21.03.2023	Исследовать, в том числе используя	Тестирование;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2023/main/	Трудовое воспитание:

						цифровые ресурсы: окружность, вписанную в угол; центр окружности, вписанной в угол; равенство отрезков касательных;			установкой на активное участие в решении практически х задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и и развитием необходимых умений
4.4	Понятие о ГМТ, применение в задачах.	1	0	0	22.03.2023 25.03.2023	Использовать метод ГМТ для доказательства теорем о пересечении биссектрис углов треугольника и серединных перпендикуляров к сторонам треугольника с помощью ГМТ;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1383/	Трудовое воспитание: установкой на активное участие в решении практически х задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиона

									льной деятельност и и развитием необходимы х умений
4.5	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек.	2	0	0	03.04.2023 08.04.2023	Использовать метод ГМТ для доказательства теорем о пересечении биссектрис углов треугольника и серединных перпендикуляров к сторонам треугольника с помощью ГМТ;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1292/?	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.
4.6	Окружность, описанная около треугольника.	2	0	0	10.04.2023 15.04.2023	Овладевать понятиями вписанной и описанной окружностей треугольника, находить центры этих окружностей;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2021/main/?	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 и развитием необходимых умений

4.7	В п и с а н н а я в т р е у г о л ь н и к о к р у ж н о с т ь .	2	0	0	17.04.2023 22.04.2023	Овладевать понятиями вписанной и описанной окружностей треугольника, находить центры этих окружностей;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1417/?	Трудовое воспитание: установкой на активное участие в решении практически задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений
4.8	П р о с т е й ш и е з а д а ч и н а п о с т р о е н и	2	0	0	24.04.2023 29.04.2023	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; Знакомиться с историей развития геометрии;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1356/?	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.

	е								
Итого по разделу:		14							
Раздел 5. Повторение и обобщение знаний.									
5.1.	Повторение и обобщение основных понятий и методов курса 7 класса.	4	1	0	01.05.2023 31.05.2023	Решать задачи на повторение, иллюстрирующие связи между различными частями курса;	Письменный контроль; Зачет; Самооценка с использованием «Оценочного листа»;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7327/concept/250854/	Гражданское и духовно-правственное воспитание: готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представление 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.
Итого по разделу		4							
Общее количество часов по программе		68	2	0					

8 класс

№ п/п	Наименование раздела и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Воспитательный компонент
		Всего	Контрольные работы	Практические работы					
Раздел 1. Четырёхугольники									
1. 1.	Параллелограмм, его признаки и свойства.	2	0	0	01.09.2022 10.09.2022	Изображать и находить на чертежах четырёхугольники разных видов и их элементы;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1499/main/?ysclid=13u4lcenzo8	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
1. 2.	Частные случаи и параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства.	2	0	0	12.09.2022 17.09.2022	Формулировать определения: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1495/main/?ysclid=13u4lo37aq	Ценности научного познания: ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математическ

									ой науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации
1.3.	Трапеция.	2	0	0	19.09.2022 24.09.2022	Доказывать и использовать при решении задач признаки и свойства: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2009/main/	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
1.4.	Равнобокая и прямоугольная трапеции.	2	0	0	26.09.2022 01.10.2022	Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2009/main/?ysclid=13u4md8x8d	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;
1. 5.	Удвоение медианы.	2	0	0	03.10.2022 08.10.2022	Применять метод удвоения медианы треугольника;	Письменный контроль;	https://interneturok.ru/lesson/geometry/9-klass/itog-ovoe-povtorenie-kursa-geometrii-za-79-klassy/udvoenie-mediany	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;
1. 6.	Центральная симметрия	2	1	0	10.10.2022 15.10.2022	Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур;	Письменный контроль; Контрольная работа;	https://reshu.edu.ru/subject/lesson/2010/main/?ysclid=13u4n17su	Ценности научного познания: ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных

									закономерности развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации;
Итого по разделу:		12							
Раздел 2. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники									
2.1.	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1	0	0	17.10.2022 19.10.2022	Проводить построения с помощью циркуля и линейки с использованием теоремы Фалеса и теоремы о пропорциональных отрезках, строить четвёртый пропорциональный отрезок;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2502/main/ /?	Эстетическое воспитание: способность ю к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умение видеть математические закономерности в искусстве.

	е з к а х .								
2. 2.	Средняя линия треугольника.	2	0	0	24.10.2022 29.10.2022	Проводить доказательства того, что медианы треугольника пересекаются в одной точке, и находить связь с центром масс, находить отношение, в котором медианы делятся точкой их пересечения;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2015/main/ ?	Эстетическое воспитание: способность ю к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.
2. 3.	Трапеция, её средняя линия.	2	0	0	07.11.2022 12.11.2022	Применять полученные знания при решении геометрических и практических задач;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2029/main/ ?	Эстетическое воспитание: способность ю к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в

									искусстве.
2.4.	Пропорциональные отрезки, построение четвёртого пропорционального отрезка.	2	0	0	14.11.2022 19.11.2022	Применять полученные знания при решении геометрических и практических задач;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3035/start?ysclid=13u4wgsx1o	Трудовое воспитание: установкой на активное участие в решении практически задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и и развитием необходимы х умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.
2.5	Свойства центра масс в треугольнике	2	0	0	21.11.2022 26.11.2022	Применять полученные знания при	Письменный контро	https://interneturok.ru/lesso	Трудовое воспитание:

	ке.					решении геометрических и практических задач;	ль;	n/geometry/9-klass/itogovoe-povtoreniye-kursa-geometrii-za-79-klassy/metod-mass-v-geometrii	установкой на активное участие в решении практически х задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.
2.6	Подобные треугольники.	2	0	0	28.11.2022 03.12.2022	Находить подобные треугольники на готовых чертежах с указанием соответств	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/main/?ysclid=13u4xczuk	Патриотическое воспитание: проявлением интереса к прошлому и настоящему российской

						ующих признаков подобия;		с	математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.
2.7	Три признака подобия треугольников.	2	0	0	05.12.2022 10.12.2022	Решать задачи на подобные треугольники с помощью самостоятельного построения чертежей и нахождения подобных треугольников;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2503/main/ ?	Патриотическое воспитание: проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.
2.8	Практическое применение	2	1	0	12.12.2022 17.12.2022	Проводить доказательства с использованием признаков подобия; Доказывать три признака подобия треугольников;	Письменный контроль; Контрольная работа;	https://interneturok.ru/lesson/matematika/2503/plan	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.

								n y e- tr e u g ol ni ki /p ra kt ic h e s ki e- p ri lo z h e ni y a- p o d o bi y a- tr e u g ol ni k o v	
Итого по разделу:		15							
Раздел 3. Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур									
3.1	Понятие об общей теории площади.	1	0	0	19.12.2022 20.12.2022	Овладевать первичными представлениями об общей теории площади (меры), формулировать свойства площади, выяснять их наглядный смысл;	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1484/main/ ?	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.
3.2	Формулы для площади	2	0	0	21.12.2022 27.12.2022	Выводить формулы	Тестирование;	https://interneturok.ru/lesson/geom	Патриотическое воспитание: проявлением

	треугольника, параллелограмма					площадь и параллелограмма, треугольника, трапеции и из формулы площадь прямоугольника (квадрата);		etry/9-klass/sootnosheniya-mezhdu-storonami-i-uglami-treugolnika/teorema-oploschadi-treugolnika-formuly-dlyanahozhdeniyaploschadey-parallelogrammi-treugolnika	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.
3.3	Отношение площади треугольников с общим основанием или общей высотой.	2	0	0	28.12.2022 11.01.2023	Выводить формулы площади выпуклого четырёхугольника через диагонали и угол между ними;	Письменный контроль;	https://interneturok.ru/lesson/geometry/8-klass/podobnyh-treugolniki/otnosheniye-ploschadey-podobnyh-treugolnikov	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.
3.4	Вычисление площади сложных фигур через разбиение на части и построение.	2	0	0	12.01.2023 18.01.2023	Разбирать примеры использования вспомогательной площади для решения геометрических задач;	Письменный контроль;	https://videoiroki.net/video/21-zadachi-nahozhdeniye-ploshchadi-slozhnyh-figur.html	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;
3.5	Площади фигур на клетчатой бумаге.	0.5	0	0	19.01.2023	Находить площади фигур, изображённых на клетчатой бумаге, использовать разбиение на части и построение;	Письменный контроль;	https://videouroki.net/video/27-geometriya-napravlenosti-osoznaniem-vazhnosti-matematicheskogo-obrazovaniya-na-protyazhenii-vsej-zhizni-dlya-uspekhov-professionalnoy-deyatelnosti-i-razvitiem-neobkhodimyykh-umeyiy/	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;
3.6	Площади подобных фигур.	0.5	0	0	20.01.2023 21.01.2023	Находить площади подобных фигур;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/main/	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.

3.7.	Вычисление площадей.	1	0	0	23.01.2023 25.01.2023	Вычислять площади различных многоугольных фигур;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/main/ ?	
3.8.	Задачи с практическим содержанием.	3	0	0	26.01.2023 04.02.2023	Решать задачи на площадь с практическим содержанием;	Письменный контроль;	https://video.uroki.net/r/azrabotki/resheniiezadachprakticheskiyeghosodierzhaniia-naurokakhmatematik.html?ysclid=13u5gwhdfx	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.
3.9.	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади для решения геометрических задач;	2	0	0	06.02.2023 11.02.2023	Разбирать примеры использования вспомогательной площади для решения геометрических задач;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/342/ysclid	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.

								i d = 1 3 u 5 h 7 z l a p	
Итого по разделу:		14							
Раздел 4. Теорема Пифагора и начала тригонометрии									
4.1	Теорема Пифагора, её доказательство и применение.	2	0	0	13.02.2023 18.02.2023	Доказывать теорему Пифагора, использовать её в практических вычислениях;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1490/main/?ysclid=13u5kjuqgq	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.
4.2	Обратная теорема Пифагора.	2	0	0	20.02.2023 25.02.2023	Доказывать теорему Пифагора, использовать её в практических вычислениях;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1490/main/?	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.
4.3	Определение тригонометрических функций острого угла,	2	0	0	27.02.2023 04.03.2023	Формулировать определения тригонометрических функций острого угла, проверять их корректность; Выводить тригонометрические соотношения в прямоугольно	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2019/main/?	Трудовое воспитание: установкой на активное участие в решении практических задач математичес

	тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике.					м треугольнике;			кой направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений
4.4	Освоение тригонометрических соотношений между функциями различных острых углов.	2	0	0	06.03.2023 11.03.2023	Использовать формулы приведения и основное тригонометрическое тождество для нахождения соотношений между тригонометрическими функциями различных острых углов;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2510/star_t/	Трудовое воспитание: установкой на активное участие в решении практически задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений
4.5	Соотнош	2	1	0	13.03.2023	Исследовать	Письме	https://resh.edu	Патриотическое

	ения между сторонами и в прямоугольных треугольниках с углами в 45° и 45° ; 30° и 60°				18.03.2023	соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 45° и 45° ; 30° и 60° ; Применять полученные знания и умения при решении практических задач;	нный контроль; Контрольная работа;	u.ru/subject/lesson/2017/main/?	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.
Итого по разделу:		10							
Раздел 5. Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружности.									
5.1.	Вписанные и центральные углы, углы между касательной и хордой.	2	0	0	20.03.2023 25.03.2023	Формулировать основные определения, связанные с углами в круге (вписанный угол, центральный угол);	Письменный контроль;	https://videoouroki.net/video/59-okruzhnost-kasatel-naia-k-okruzhnosti-vpisannyye-i-tsentralnyie-ughly.html?ysclid=13u5p3dfgd	Гражданское и духовно-нравственное воспитание: готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представление 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.
5.2.	Углы между хордами и секущими.	2	0	0	03.04.2023 08.04.2023	Находить вписанные углы, опирающиеся на одну дугу, вычислять углы с помощью теоремы о вписанных углах, теоремы о вписанном четырёхугольнике, теоремы о центральном угле;	Письменный контроль;	https://videoouroki.net/video/59-okruzhnost-kasatiel-naia-k-okruzhnosti-vpisannyye-i-tsentralnyie-ughly.html?ysclid=13u5p3dfgd	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
5.3.	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства.	2	0	0	10.04.2023 15.04.2023	Исследовать, в том числе с помощью цифровых ресурсов, вписанные и описанные четырёхугольники, выводить их свойства и признаки;	Письменный контроль;	https://math-helper.ru/elementaryamatematika/vpisannyye-i-opisannyye-ichetuyreholnikigeometriya-video-25?	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
5.4.	Применение этих свойств при решении геометрических задач.	3	0	0	17.04.2023 22.04.2023	Использовать эти свойства и признаки при решении задач;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2022/star/1/	Трудовое воспитание: установкой на активное участие в решении практических задач математическ

									ой направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений
5.5.	Взаимные расхождения в двух окрестностях.	2	0	0	24.04.2023 29.04.2023	Использовать эти свойства и признаки при решении задач;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2033/main/ ?	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
5.6.	Касание окружностей.	2	0	0	01.05.2023 13.05.2023	Использовать эти свойства и признаки при решении задач;	Письменный контроль;	https://videouroki.net/video/28-kasatiel-naia-k-okruzhnosti.html?ysclid=I3u5rdz7ri	Трудовое воспитание: установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности

									ти, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений
Итого по разделу:		13							
Раздел 6. Повторение, обобщение знаний.									
6.1.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	4	1	0	15.05.2023 31.05.2023	Решать задачи на повторение, иллюстрирующие связи между различным и частями курса;	Письменный контроль; Зачет;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7310/star/t/297156/	Гражданское и духовно-нравственное воспитание: готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представление 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.
Итого по разделу		4							
Общее количество часов по программе		68	4	0					

9 класс

№ п/п	Наименование раздела и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Воспитательный компонент
		Всего	Контрольные работы	Практические работы					
Раздел 1. Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников.									
1.1.	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180° .	2	0	0	01.09.2022 10.09.2022	Формулировать определения тригонометрических функций тупых прямых углов;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2509/main/?ysclid=13u8g5xdwz	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

1. 2.	Косинус и синус прямого и тупого угла.	2	0	0	12.09.2022 17.09.2022	Формулировать определения тригонометрических функций тупых и прямых углов;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2509/main/ ?	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
1. 3.	Теорема косинусов. (Обобщённая) теорема синусов (с радиусом описанной окружности).	2	0	0	19.09.2022 24.09.2022	Выводить теорему косинусов и теорему синусов (с радиусом описанной окружности);	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2034/main/ ?	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
1.4.	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников.	2	0	0	26.09.2022 01.10.2022	Решать практические задачи, сводящиеся к нахождению различных элементов треугольника;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2040/main/ ?	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;
1.5.	Формула площади треугольника через две стороны и угол между ними.	2	0	0	03.10.2022 08.10.2022	Решать практические задачи, сводящиеся к нахождению различных элементов треугольника;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2032/main/ ?	Трудовое воспитание: установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности и осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни

									для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;
1.6.	Формула площади четырёхугольника через его диагонали и угол между ними.	2	0	0	10.10.2022 15.10.2022	Решать практические задачи, сводящиеся к нахождению различных элементов треугольника;	Письменный контроль;	https://interneturok.ru/lesson/geometry/9-klass/itogovoe-povtoreniya-geometrii-za-79-klassy/ploschadi-chetyrykh-ugolnikov	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;
1.7	Практическое применение доказанного теорема	4	1	0	17.10.2022 29.10.2022	Решать практические задачи, сводящиеся к нахождению различных элементов треугольника;	Письменный контроль;	Практическое применение доказанных теорем	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;
Итого по разделу:		16							
Раздел 2. Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности									
2.1.	Понятие о преобразовании подобия.	2	0	0	31.10.2022 05.11.2022	Осваивать понятие преобразования подобия;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2018/main/	Эстетическое воспитание: способность ю к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.
2.2.	Соответственные элементы подобных фигур.	2	0	0	07.11.2022 12.11.2022	Исследовать отношение линейных элементов фигур при преобразовании подобия; Находить примеры подобия в окружающей действительности;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/main/	Эстетическое воспитание: способность ю к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений,

									рассуждений ; умению видеть математические закономерности в искусстве.
2.3.	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.	2	0	0	14.11.2022 19.11.2022	Выводить метрические соотношения между отрезками хорд, секущих и касательных с использованием вписанных углов и подобных треугольников ;	Письменный контроль;	https://interneturok.ru/lesson/geometry/9-klass/itogovoe-povtorenie-kursa-geometrii-za-79-klassy/tochka-vnutri-i-vne-okruzhnosti	Эстетическое воспитание: способность ю к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений ; умению видеть математические закономерности в искусстве.
2.4.	Применение в решении геометрических задач	4	0	0	21.11.2022 03.12.2022	Решать геометрические задачи и задачи из реальной жизни с использованием подобных треугольников ;	Письменный контроль;	https://interneturok.ru/lesson/geometry/9-klass/itogovoe-povtorenie-kursa-geometrii-za-79-klassy/tochka-vnutri-i-vne-okruzhnosti	Трудовое воспитание: установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении

									<p>всей жизни для успешной профессиональной деятельности и и развитием необходимы х умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории и образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.</p>
Итого по разделу:		10							
Раздел 3. Векторы									
3.1	<p>Определение векторов, сложение и разность векторов, умножение вектора на число.</p>	2	0	0	05.12.2022 10.12.2022	<p>Знать определения суммы и разности векторов, умножения вектора на число, исследовать геометрический и физический смыслы этих операций;</p>	<p>Письменный контроль;</p>	<p>https://interneturok.ru/lesson/geometry/10-klass/vektory-v-prostranstve/slozhenie-i-vychitanie-vektorov-umnozhenie-vektora-na-chislo</p>	<p>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.</p>
3.2	<p>Физический и геометрический смысл вектора.</p>	1	0	0	12.12.2022 17.12.2022	<p>Использовать векторы как направленные отрезки, исследовать геометрический (перемещение) и физический</p>	<p>Письменный контроль;</p>	<p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/2506/main/?</p>	<p>Патриотическое воспитание: проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным</p>

						(сила) смыслы векторов;			отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.
3.3	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	2	0	0	19.12.2022 24.12.2022	Раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3038/main/ ?	Патриотическое воспитание: проявлением интереса к прошлому и настоящему математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.
3.4	Координаты вектора.	1	0	0	26.12.2022 31.12.2022	Решать геометрические задачи с использованием векторов;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2508/main/ ?	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;
3.5	Скалярное	2	0	0	09.01.2023	Использовать	Письме	https://resh.edu.ru/	Трудовое

	произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов.				14.01.2023	скалярное произведение векторов, выводите его основные свойства;	письменный контроль;	u.ru/subject/lesson/5723/concept/149166/	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;
3.6	Решение задач с помощью векторов.	2	0	0	16.01.2023 21.01.2023	Вычислять сумму, разность и скалярное произведение векторов в координатах;	Письменный контроль;	https://interneturok.ru/lesson/geometry/9-klass/metod-koordinat/praktika-reshenie-zadach-vektory-uravneniya-pryamoy-i-okruzhnosti	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.
3.7	Применение векторов для решения задач кинематики и механики	2	1	0	23.01.2023 28.01.2023	Применять скалярное произведение для нахождения длин и углов;	Письменный контроль; Контрольная работа;	https://interneturok.ru/lesson/geometry/9-klass/metod-koordinat/praktika-reshenie-zadach-vektory-uravneniya-pryamoy-i-okruzhnosti	Патриотическое воспитание: проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к

									использовани ю этих достижений в других науках и прикладных сферах.
Итого по разделу:		12							
Раздел 4. Декартовы координаты на плоскости									
4.1	Декарто вы координ атыточек на плоскост и.	1	0	0	30.01.2023 31.01.2023	Осваив ать поняти е прямоу гольно й систем ы коорди нат, декарт овых коорди нат точки;	Письме нный контро ль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6921/conspect/308551/	Патриотическ ое воспитание: проявлением интереса к прошлому и настоящему русской математики, ценностным отношением к достижениям русских математиков и русской математичес кой школы, к использовани ю этих достижений в других науках и прикладных сферах.
4.2	Уравнение прямой.	1	0	0	01.02.2023 04.02.2023	Осваив ать поняти е прямоу гольно й систем ы коорди нат, декарт овых коорди нат точки;	Письме нный контро ль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2028/main/?	Патриотическ ое воспитание: проявлением интереса к прошлому и настоящему русской математики, ценностным отношением к достижениям русских математиков и русской математичес кой школы, к использовани ю этих достижений в других науках и прикладных сферах.
4.3	Угловой коэффици ент, тангенс угла наклона, паралле льные и перпенди кулярн ые прямые.	1	0	0	06.02.2023 07.02.2023	Использовать свойства углового коэффициент а прямой при решении задач, для определения расположени я прямой;	Письме нный контро ль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1341/?	Трудовое воспитание: установкой на активное участие в решении практически х задач математичес кой направленно сти, осознанием важности математичес

									кого образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и и развитием необходимых умений
4.4	Уравнение окружности.	1	0	0	08.02.2023 11.02.2023	Выводить уравнение прямой и окружности;	Письменный контроль;	https://interneturok.ru/lesson/geometry/9-klass/metod-koordinat/uravnenie-okruzhnosti	Трудовое воспитание: установкой на активное участие в решении практически задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и и развитием необходимых умений
4.5	Нахождение координат точек пересечения окружности и прямой.	1	0	0	13.02.2023 18.02.2023	Выделять полный квадрат для нахождения центра и радиуса окружности по её уравнению;	Письменный контроль;	https://interneturok.ru/lesson/geometry/9-klass/effektivnye-kursy/praktika-reshenie	Патриотическое воспитание: проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям

								zadach- vektory- uravneniy a- pryamoy- i- okruzhno sti-chast- 4- zadacha- na- pereseche nie- okruzhno sti-i- pryamoy- reshenie- geometric heskoj- zadachi- algebraic heskim- metodom	российских математиков и русской математическ ой школы, к использовани ю этих достижений в других науках и прикладных сферах.
4.6	Метод координат при решении и геометрических задач.	2	0	0	20.02.2023 25.02.2023	Применять координаты при решении геометрически х и практических задач, для построения математически х моделей реальных задач («метод координат»);	Письме нный контро ль;	https://interneturok.ru/lesson/geometriya/9-klass/effektivnye-kursy/praktika-reshenie-zadach-vektory-uravneniy-a-pryamoy-i-okruzhnosti-chast-4-zadach-na-peresechenie-okruzhnosti-i-pryamoy-reshenie-geometricheskoj-zadachi-algebraicheskim-metodom	Патриотическ ое воспитание: проявлением интереса к прошлому и настоящему русской математики, ценностным отношением к достижениям русских математиков и русской математическ ой школы, к использовани ю этих достижений в других науках и прикладных сферах.
4.7	Используй вание метода координат в практич еских задачах	2	0	0	27.02.2023 04.03.2023	Пользоваться для построения и исследований цифровыми ресурсами; Знакомиться с историей развития геометрии;	Письме нный контро ль;	https://interneturok.ru/lesson/geometriya/9-klass/effektivnye-kursy/praktika-reshenie-zadach-vektory-uravneniy-a-pryamoy-i-	Патриотическ ое воспитание: проявлением интереса к прошлому и настоящему русской математики, ценностным отношением к достижениям русских математиков и русской математическ ой школы, к использовани

								okružhno sti-chast- 4- zadacha- na- perešech- nie- okružhno sti-i- přyamoy- reshenie- geometric heskoy- zadachi- algebraic heskim- metodom	ю этих достижений в других науках и прикладных сферах.
Итого по разделу:		9							
Раздел 5. Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей									
5. 1.	Пр ав ил ьн ые мн ог оу го ль ни ки , вы чи сл ен ие их эл ем ен то в.	1	0	0	06.03.2023 07.03.2023	Форму лирова ть опреде ление правил ьных многоу гольни ков, находи ть их эlemen ты;	Письме нный контро ль;	<a href="https://resh.e
du.ru/subject
/lesson/2037/
start/?
ysclid=13uak
4f0fs">https://resh.e du.ru/subject /lesson/2037/ start/? ysclid=13uak 4f0fs	Гражданское и духовно- нравственное воспитание: готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представление м о математическ их основах функциониров ания 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.
5.2.	Число радиант.	1	0	0	09.03.2023 11.03.2023	Пользоваться понятием длины окружности, введённым с помощью правильных многоугольников, определять число π , длину дуги и радианную меру угла;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2513/main/ ?	Трудовое воспитание: установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности и осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений
5.3.	Длина дуги окружности.	1	0	0	13.03.2023 15.03.2023	Выводить формулы (в градусной и радианной мере) для длин дуг, площадей секторов и сегментов;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2513/main/ ?	Трудовое воспитание: установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности и осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений
5.4.	Радианная мера угла.	1	0	0	16.03.2023 18.03.2023	Проводить переход от радианной меры угла к градусной и наоборот;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4733/concept/199149/	Трудовое воспитание: установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности и осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни

									для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений
5.5.	Площадь круга и его элементов (сектора и сегмента).	1	0	0	20.03.2023 22.03.2023	Определять площадь круга;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2514/start/ ?	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
5.6.	Вычисление площади фигур включающих элементы круга.	3	1	0	25.03.2023	Вычислять площади фигур, включающих элементы окружности (круга); Находить площади в задачах реальной жизни;	Письменный контроль; Контрольная работа;	Вычисление площадей фигур включающих элементы круга.	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
Итого по разделу:		8							

Раздел 6. Движения плоскости

6.1.	Понятие о движении плоскости.	1	0	0	03.04.2023 04.04.2023	Разбирать примеры, иллюстрирующие понятия движения, центри осей симметрии;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2035/main/ ?	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
6.2	Параллельный перенос, поворот и симметрия.	1	0	0	05.04.2023 08.04.2023	Формулировать определения параллельного переноса, поворота и осевой симметрии; Выводить их свойства, находить неподвижные точки;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3040/start/ ?	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
6.3	Оси и центры симметрии.	2	0	0	10.04.2023 15.04.2023	Находить центры и оси симметрий простейших фигур;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2010/star/t/	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
6.4	Простейшие применены в решении задач.	2	0	0	17.04.2023 22.04.2023	Применять параллельный перенос и симметрию при решении геометрических задач (разбирать примеры); Использовать для построения и исследований цифровые ресурсы;	Письменный контроль;	https://interneturok.ru/lesson/geometriya/11-klass/bmetod-koordinat-v-prostranstve/dvizheniya-tsentralnaya-i-osevaya-simmetrii	Ценности научного познания: ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математическ

									ой науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации
Итого по разделу:		6							
Раздел 7. Повторение, обобщение, систематизация знаний									
7.1	Повторение основных понятий и методов курсов 7—9 классов, обобщение и систематизация знаний.	1	0	0	24.04.2023 25.04.2023	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;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7310/conspect/297155/	Эстетическое воспитание: способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений
7.2	Простейшие геометрические фигуры	0.25	0	0	26.04.2023	Решать задачи на повторение основных понятий, иллюстрацию	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7285/star/297905/	Эстетическое воспитание: способностью

	их свойства.					связей между различными частями курса;			к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений
7.3	Измерение геометрических величин.	0.25	0	0	27.04.2023	Решать задачи на повторение основных понятий, иллюстрацию связей между различными частями курса;	Письменный контроль;	https://interneturok.ru/lesson/matematika/5-klass/bnatura-lnye-chisla/b-izmerenie-velichin-edinitsy-izmereniya	Эстетическое воспитание: способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений
7.4	Треугольники.	0.25	0	0	28.04.2023	Решать задачи на повторение основных понятий, иллюстрацию связей между различными частями курса;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7292/start/305760/	Эстетическое воспитание: способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений
7.5	Параллельные и перпендикулярны	0.25	0	0	29.04.2023	Решать задачи на повторение основных понятий, иллюстрацию связей между различными частями курса;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7311/main/297125/	Эстетическое воспитание: способностью к эмоциональному и

	е пря мые.								эстетическому восприятию математическ их объектов, задач, решений, рассуждений
7. 6	Окружност ь и круг.	0.2 5	0	0	03.05.2023	Решать задачи на повторение основных понятий, иллюстрацию связей между различными частями курса;	Письме нный контро ль;	<a href="https://resh.ed
u.ru/subject/le
sson/7289/con
spect/296433/">https://resh.ed u.ru/subject/le sson/7289/con spect/296433/	Эстетическое воспитание: способностью к эмоционально му и эстетическому восприятию математическ их объектов, задач, решений, рассуждений
7. 7	Г е о м ет р и ч ес к и е п о ст р о е н и я.	0.2 5	0	0	04.05.2023	Решать задачи на повторение основных понятий, иллюстрацию связей между различными частями курса;	Письме нный контро ль;	<a href="https://resh.ed
u.ru/subject/le
sson/1356/?">https://resh.ed u.ru/subject/le sson/1356/?	Эстетическое воспитание: способностью к эмоционально му и эстетическому восприятию математическ их объектов, задач, решений, рассуждений
7. 8	Углы в окружност и. Вписанны е и описанны е окружност и многоуго льников.	0.2 5	0	0	05.05.2023	Решать задачи на повторение основных понятий, иллюстрацию связей между различными частями курса;	Письме нный контро ль;	<a href="https://inte
rneturok.r
u/lesson/g
eometry/8-
klass/effek
tivnye-
kursy/okru
zhnost-i-
mnogougol
niki-
chast-2-
tsentralnye
-
vpisannye-
i-
opisannye-
ugly">https://inte rneturok.r u/lesson/g eometry/8- klass/effek tivnye- kursy/okru zhnost-i- mnogougol niki- chast-2- tsentralnye - vpisannye- i- opisannye- ugly	Эстетическое воспитание: способностью к эмоционально му и эстетическому восприятию математическ их объектов, задач, решений, рассуждений
7. 9	Прямая и окружност ь.	0.2 5	0	0	06.05.2023	Решать задачи на повторение основных	Письме нный контро	<a href="https://resh.ed
u.ru/subject/le
sson/3036/mai">https://resh.ed u.ru/subject/le sson/3036/mai	Эстетическое воспитание:

						понятий, иллюстрацию связей между различными частями курса;	ль;	п/?	способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений
7.10	Четырёхугольники. Вписанные и описанные четырёхугольники.	0.25	0	0	08.05.2023	Решать задачи на повторение основных понятий, иллюстрацию связей между различными частями курса;	Письменный контроль;	https://interneturok.ru/lesson/geometriy/9-klass/effektivnye-kursy/povtorenie-okruzhnosti-mnogougolniki-chast-2-vpisannye-i-opisannye-chetyrehugolniki	Эстетическое воспитание: способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений
7.11	Теорема Пифагора и начала тригонометрии. Решение общих треугольников.	0.25	0	0	11.05.2023	Решать задачи на повторение основных понятий, иллюстрацию связей между различными частями курса;	Письменный контроль;	https://interneturok.ru/lesson/geometriy/8-klass/ploschad/teorema-pifagora-trigonometricheskie-funktsii	Эстетическое воспитание: способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений
7.12	Правильные многоуголы	0.25	0	0	12.05.2023	Решать задачи на повторение основных понятий, иллюстрацию связей между различными частями курса;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2037/star/?	Эстетическое воспитание: способностью к эмоциональному и

	го ль ни ки								эстетическому восприятию математическ их объектов, задач, решений, рассуждений
7. 1 3	П ре о б ра зо ва н и я п л о ск о ст и.	0.2 5	0	0	13.05.2023	Решать задачи на повторение основных понятий, иллюстрацию связей между различными частями курса;	Письме нный контро ль;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6297/conspect/22282/	Эстетическое воспитание: способностью к эмоционально му и эстетическому восприятию математическ их объектов, задач, решений, рассуждений
7. 1 4	Движ ения. Подоб ие. Симм етрия.	1	1	0	15.05.2023 18.05.2023	Оперировать понятиями: прямоугольна я система координат, вектор; использовать эти понятия для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов; Выбирать метод для решения задачи;	Письме нный контро ль; Контро льная работа;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2035/star1/?	Эстетическое воспитание: способностью к эмоционально му и эстетическому восприятию математическ их объектов, задач, решений, рассуждений
7. 1 5	Площад ь. Вычисл ение площад ей. Площад и подобн ых фигур.	1	0	0	19.05.2023 22.05.2023	Решать задачи на повторение основных понятий, иллюстрацию связей между различными частями курса;	Письме нный контро ль;	https://internet.org	Эстетическое воспитание: способностью к эмоционально му и эстетическому восприятию математическ их объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть

								u / l e s s o n / g e o m e t r y / 8 - k l a s s / p l o s c h a d / p o v t o r e n i e - t e m y - p l o s c h a d	математическое закономерности в искусстве.
7.16	Декартовы координаты на плоскости.	0.5	0	0	23.05.2023 25.05.2023	Решать задачи на повторение основных понятий, иллюстрацию связей между различными частями курса;	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6921/concept/	Гражданское и духовно-нравственное воспитание: готовностью к выполнению обязанностей гражданина и

									<p>реализации его прав, представление м о математическ их основах функциониров ания 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.</p>
7.17	Векторы на плоскости	0.5	0	0	26.05.2023 31.05.2023	Решать задачи на повторение основных понятий, иллюстрацию связей между различными частями курса;	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2506/main/ ?	<p>Гражданское и духовно-правственное воспитание:</p> <p>готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представление м о математическ их основах функциониров ания различных структур,</p>

									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.
Итого по разделу	4								
Общее количество часов по программе	68	4	0						

**Поурочное планирование
7 класс**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Простейшие геометрические объекты точки прямые, лучи и углы, многоугольник, ломаная.	1	0	0		Письменный контроль;
2.	Смежные и вертикальные углы.	1	0	0		Письменный контроль;
3.	Смежные и вертикальные углы.	1	0	0		Письменный контроль

						Б;
4.	Смежные и вертикальные углы.	1	0	0		Письменный контроль Б;
5.	Работа с простейшими чертежами.	1	0	0		Письменный контроль Б;
6.	Работа с простейшими чертежами.	1	0	0		Письменный контроль Б;
7.	Работа с простейшими чертежами.	1	0	0		Письменный контроль Б;
8.	Работа с простейшими чертежами.	1	0	0		Письменный контроль Б;
9.	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов.	1	0	0		Письменный контроль Б;
10.	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов.	1	0	0		Письменный контроль Б;
11.	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов.	1	0	0		Письменный контроль Б;
12.	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников.	1	0	0		Письменный контроль Б;

13.	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников.	1	0	0		Письменный контроль;
14.	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников.	1	0	0		Письменный контроль;
15.	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных (конгруэнтных) фигурах.	1	0	0		Письменный контроль;
16.	Три признака равенства треугольников.	1	0	0		Письменный контроль;
17.	Три признака равенства треугольников.	1	0	0		Письменный контроль;
18.	Три признака равенства треугольников.	1	0	0		Письменный контроль;
19.	Признаки равенства прямоугольных треугольников.	1	0	0		Письменный контроль;
20.	Признаки равенства прямоугольных треугольников.	1	0	0		Письменный контроль;
21.	Признаки равенства прямоугольных треугольников.	1	0	0		Письменный контроль;

22.	Свойство медианы прямоугольного треугольника.	1	0	0		Письменный контроль;
24.	Равнобедренные и равносторонние треугольники.	1	0	0		Письменный контроль;
25.	Признаки и свойства равнобедренного треугольника.	1	0	0		Письменный контроль;
26.	Признаки и свойства равнобедренного треугольника.	1	0	0		Письменный контроль;
27.	Против большей стороны треугольника лежит больший угол.	1	0	0		Письменный контроль;
28.	Простейшие неравенства в геометрии.	1	0	0		Письменный контроль;
29.	Простейшие неравенства в геометрии.	1	0	0		Письменный контроль;
30.	Неравенство треугольника.	1	0	0		Письменный контроль;
31.	Неравенство ломаной.	1	0	0		Письменный контроль;

32.	Прямоугольный треугольник с углом в 30° .	1	0	0		Письменный контроль;
33.	Прямоугольный треугольник с углом в 30° .	1	0	0		Письменный контроль;
34.	Первые понятия о доказательствах в геометрии	1	0	0		Письменный контроль;
35.	Первые понятия о доказательствах в геометрии	1	0	0		Письменный контроль;
36.	Первые понятия о доказательствах в геометрии	1	0	0		Письменный контроль;
37.	Параллельные прямые, их свойства.	1	0	0		Тестирование;
38.	Параллельные прямые, их свойства.	1	0	0		Тестирование;
39.	Пятый постулат Евклида.	1	0	0		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
40.	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы (образованные при пересечении параллельных	1	0	0		Письменный контроль;

	прямых секущей).					
41.	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы (образованные при пересечении параллельных прямых секущей).	1	0	0		Письменный контроль;
42.	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы (образованные при пересечении параллельных прямых секущей).	1	0	0		Письменный контроль;
43.	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой.	1	0	0		Письменный контроль;
44.	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой.	1	0	0		Письменный контроль;
45.	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой.	1	0	0		Письменный контроль;
46.	Сумма углов треугольника и многоугольника.	1	0	0		Письменный контроль;
47.	Контрольная работа № 1 на тему "Параллельные прямые".	1	1	0		Контрольная работа;
48.	Внешние углы треугольника	1	0	0		Письменный контроль;

49.	Внешние углы треугольника	1	0	0		Письменный контроль;
50.	Внешние углы треугольника	1	0	0		Письменный контроль;
51.	Окружность, хорды и диаметры, их свойства.	1	0	0		Письменный контроль;
52.	Окружность, хорды и диаметры, их свойства.	1	0	0		Письменный контроль;
53.	Касательная к окружности.	1	0	0		Письменный контроль;
54.	Окружность, вписанная в угол.	1	0	0		Тестирование;
55.	Окружность, вписанная в угол.	1	0	0		Тестирование;
56.	Понятие о ГМТ, применение в задачах.	1	0	0		Письменный контроль;
57.	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек.	1	0	0		Письменный контроль;
58.	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек.	1	0	0		Письменный контроль;

59.	Окружность, описанная около треугольника.	1	0	0		Письменный контроль;
60.	Окружность, описанная около треугольника.	1	0	0		Письменный контроль;
61.	Вписанная в треугольник окружность.	1	0	0		Письменный контроль;
62.	Вписанная в треугольник окружность.	1	0	0		Письменный контроль;
63.	Простейшие задачи на построение.	1	0	0		Письменный контроль;
64.	Простейшие задачи на построение.	1	0	0		Письменный контроль;
65.	Повторение и обобщение основных понятий и методов курса 7 класса.	1	0	0		Письменный контроль;
66.	Итоговая контрольная работа	1	1	0		Зачет;
67.	Повторение и обобщение основных понятий и методов курса 7 класса.	1	0	0		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;

68.	Повторение и обобщение основных понятий и методов курса 7 класса.	1	0	0		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	0		

8 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Параллелограмм, его признаки и свойства.	1	0	0		Письменный контроль;
2.	Параллелограмм, его признаки и свойства.	1	0	0		Письменный контроль;
3.	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства.	1	0	0		Письменный контроль;
4.	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства.	1	0	0		Письменный контроль;
5.	Трапеция.	1	0	0		Письменный контроль;

6.	Трапеция.	1	0	0		Письменный контроль;
7.	Равнобокая и прямоугольная трапеции.	1	0	0		Письменный контроль;
8.	Равнобокая и прямоугольная трапеции.	1	0	0		Письменный контроль;
9.	Удвоение медианы.	1	0	0		Письменный контроль;
10.	Удвоение медианы.	1	0	0		Письменный контроль;
11.	Центральная симметрия	1	0	0		Письменный контроль;
12.	Контрольная работа № 1 на тему "Четырёхугольники".	1	1	0		Контрольная работа;
13.	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.	1	0	0		Письменный контроль;
14.	Средняя линия треугольника.	1	0	0		Письменный контроль;
15.	Средняя линия треугольника.	1	0	0		Письменный контроль;

16.	Трапеция, её средняя линия.	1	0	0		Письменный контроль;
17.	Трапеция, её средняя линия.	1	0	0		Письменный контроль;
18.	Пропорциональные отрезки, построение четвёртого пропорционального отрезка.	1	0	0		Письменный контроль;
19.	Пропорциональные отрезки, построение четвёртого пропорционального отрезка.	1	0	0		Письменный контроль;
20.	Свойства центра масс в треугольнике.	1	0	0		Письменный контроль;
21.	Свойства центра масс в треугольнике.	1	0	0		Письменный контроль;
22.	Подобные треугольники.	1	0	0		Письменный контроль;
23.	Подобные треугольники.	1	0	0		Письменный контроль;
24.	Три признака подобия треугольников.	1	0	0		Письменный контроль;

25.	Три признака подобия треугольников.	1	0	0		Письменный контроль;
26.	Практическое применение	1	0	0		Письменный контроль;
27.	Контрольная работа № 2 на тему "Подобные треугольники".	1	1	0		Контрольная работа;
28.	Понятие об общей теории площади.	1	0	0		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
29.	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	0	0		Тестирование;
30.	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	0	0		Тестирование;
31.	Отношение площадей треугольников с общим основанием или общей высотой.	1	0	0		Письменный контроль;
32.	Отношение площадей треугольников с общим основанием или общей высотой.	1	0	0		Письменный контроль;
33.	Вычисление площадей сложных фигур через разбиение на части и построение.	1	0	0		Письменный контроль;

34.	Вычисление площадей сложных фигур через разбиение на части и достроение.	1	0	0		Письменный контроль;
35.	Площади фигур на клетчатой бумаге. Площади подобных фигур.	1	0	0		Письменный контроль;
36.	Вычисление площадей.	1	0	0		Письменный контроль;
37.	Задачи с практическим содержанием.	1	0	0		Письменный контроль;
38.	Задачи с практическим содержанием.	1	0	0		Письменный контроль;
39.	Задачи с практическим содержанием.	1	0	0		Письменный контроль;
40.	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1	0	0		Письменный контроль;
41.	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1	0	0		Письменный контроль;
42.	Теорема Пифагора, её доказательство и применение.	1	0	0		Письменный контроль;

43.	Теорема Пифагора, её доказательство и применение.	1	0	0		Письменный контроль;
44.	Обратная теорема Пифагора.	1	0	0		Письменный контроль;
45.	Обратная теорема Пифагора.	1	0	0		Письменный контроль;
46.	Определение тригонометрических функций острого угла, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике.	1	0	0		Письменный контроль;
47.	Определение тригонометрических функций острого угла, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике.	1	0	0		Письменный контроль;
48.	Основное тригонометрическое тождество.	1	0	0		Письменный контроль;
49.	Основное тригонометрическое тождество.	1	0	0		Письменный контроль;
50.	Соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 45° и 45° ; 30° и 60°	1	0	0		Письменный контроль;

51.	Контрольная работа № 3 на тему "Теорема Пифагора".	1	1	0		Контрольная работа;
52.	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой.	1	0	0		Письменный контроль;
53.	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой.	1	0	0		Письменный контроль;
54.	Углы между хордами и секущими.	1	0	0		Письменный контроль;
55.	Углы между хордами и секущими.	1	0	0		Письменный контроль;
56.	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства.	1	0	0		Письменный контроль;
57.	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства.	1	0	0		Письменный контроль;
58.	Применение этих свойств при решении геометрических задач.	1	0	0		Письменный контроль;
59.	Применение этих свойств при решении геометрических задач.	1	0	0		Письменный контроль;
60.	Применение этих свойств при решении геометрических задач.	1	0	0		Письменный контроль

						Б;
61.	Взаимное расположение двух окружностей.	1	0	0		Письменный контроль;
62.	Взаимное расположение двух окружностей.	1	0	0		Письменный контроль;
63.	Касание окружностей.	1	0	0		Письменный контроль;
64.	Касание окружностей.	1	0	0		Письменный контроль;
65.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	1	0	0		Письменный контроль;
66.	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа.	1	1	0		Зачет;
67.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	1	0	0		Письменный контроль;
68.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	1	0	0		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	4	0	
--	-----------	----------	----------	--

9 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практически еработы		
1.	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180° .	1	0	0		Письменный контроль ;
2.	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180° .	1	0	0		Письменный контроль ;
3.	Косинус и синус прямого и тупогоугла.	1	0	0		Письменный контроль ;
4.	Косинус и синус прямого и тупогоугла.	1	0	0		Письменный контроль ;
5.	Теорема косинусов. (Обобщённая)теорема синусов (с радиусом описанной окружности).	1	0	0		Письменный контроль ;
6.	Теорема косинусов. (Обобщённая)теорема синусов (с радиусом описанной окружности).	1	0	0		Письменный контроль ;
7.	Нахождение длин сторон и величинуглов треугольников.	1	0	0		Письменный контроль ;
8.	Нахождение длин сторон и величинуглов треугольников.	1	0	0		Письменный контроль ;

9.	Формула площади треугольника через две стороны и угол между ними.	1	0	0		Письменный контроль ;
10.	Формула площади треугольника через две стороны и угол между ними.	1	0	0		Письменный контроль ;
11.	Формула площади четырёхугольника через его диагонали и угол между ними.	1	0	0		Письменный контроль ;
12.	Формула площади четырёхугольника через его диагонали и угол между ними.	1	0	0		Письменный контроль ;
13.	Практическое применение доказанных теорем	1	0	0		Письменный контроль ;
14.	Практическое применение доказанных теорем	1	0	0		Письменный контроль ;
15.	Практическое применение доказанных теорем	1	0	0		Письменный контроль ;
16.	Контрольная работа № 1 на тему "Тригонометрия".	1	1	0		Контрольная работа;
17.	Понятие о преобразовании подобия.	1	0	0		Письменный контроль ;
18.	Понятие о преобразовании подобия.	1	0	0		Письменный контроль ;
19.	Соответственные элементы подобных фигур.	1	0	0		Письменный контроль

						;
20.	Соответственные элементы подобных фигур.	1	0	0		Письменный контроль ;
21.	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.	1	0	0		Письменный контроль ;
22.	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.	1	0	0		Письменный контроль ;
23.	Применение в решении геометрических задач	1	0	0		Письменный контроль ;
24.	Применение в решении геометрических задач	1	0	0		Письменный контроль ;
25.	Применение в решении геометрических задач	1	0	0		Письменный контроль ;
26.	Применение в решении геометрических задач	1	0	0		Письменный контроль ;
27.	Определение векторов, сложение и разность векторов, умножение вектора на число.	1	0	0		Письменный контроль ;
28.	Определение векторов, сложение и разность векторов, умножение вектора на число.	1	0	0		Письменный контроль ;
29.	Физический и геометрический смысл	1	0	0		Письменный

	векторов.					контроль ;
30.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1	0	0		Письменный контроль ;
31.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1	0	0		Письменный контроль ;
32.	Координаты вектора.	1	0	0		Письменный контроль ;
33.	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов.	1	0	0		Письменный контроль ;
34.	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов.	1	0	0		Письменный контроль ;
35.	Решение задач с помощью векторов.	1	0	0		Письменный контроль ;
36.	Решение задач с помощью векторов.	1	0	0		Письменный контроль ;
37.	Применение векторов для решения задач кинематики и механики	1	0	0		Письменный контроль ;
38.	Контрольная работа № 2 на тему "Векторы".	1	1	0		Контрольная работа;
39.	Декартовы координаты точек на плоскости.	1	0	0		Письменный контроль ;

40.	Уравнение прямой.	1	0	0		Письменный контроль ;
41.	Угловой коэффициент, тангенс угла наклона, параллельные и перпендикулярные прямые.	1	0	0		Письменный контроль ;
42.	Уравнение окружности.	1	0	0		Письменный контроль ;
43.	Нахождение координат точек пересечения окружности и прямой.	1	0	0		Письменный контроль ;
44.	Метод координат при решении геометрических задач.	1	0	0		Письменный контроль ;
45.	Метод координат при решении геометрических задач.	1	0	0		Письменный контроль ;
46.	Использование метода координат в практических задачах	1	0	0		Письменный контроль ;
47.	Использование метода координат в практических задачах	1	0	0		Письменный контроль ;
48.	Правильные многоугольники, вычисление их элементов.	1	0	0		Письменный контроль ;
49.	Число ρ и длина окружности.	1	0	0		Письменный контроль ;
50.	Длина дуги окружности	1	0	0		Письменный

						контроль ;
51.	Радианная мера угла.	1	0	0		Письменный контроль ;
52.	Площадь круга и его элементов (сектора и сегмента).	1	0	0		Письменный контроль ;
53.	Вычисление площадей фигур включающих элементы круга.	1	0	0		Письменный контроль ;
54.	Вычисление площадей фигур включающих элементы круга.	1	0	0		Письменный контроль ;
55.	Контрольная работа № 3 на тему "Правильные многоугольники".	1	1	0		Контрольная работа;
56.	Понятие о движении плоскости.	1	0	0		Письменный контроль ;
57.	Параллельный перенос, поворот и симметрия.	1	0	0		Письменный контроль ;
58.	Оси и центры симметрии.	1	0	0		Письменный контроль ;
59.	Оси и центры симметрии.	1	0	0		Письменный контроль ;
60.	Простейшие применения в решении задач.	1	0	0		Письменный контроль ;

61.	Простейшие применения в решении задач.	1	0	0		Письменный контроль ;
62.	Повторение основных понятий и методов курсов 7—9 классов, обобщение и систематизация знаний.	1	0	0		Письменный контроль ;
63.	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин. Треугольники. Параллельные и перпендикулярные прямые.	1	0	0		Письменный контроль ;
64.	Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности. Вписанные и описанные окружности многоугольников. Прямая и окружность.	1	0	0		Письменный контроль ;
65.	Четырёхугольники. Вписанные и описанные четырёхугольники. Теорема Пифагора и начала тригонометрии. Решение общих треугольников. Правильные многоугольники. Преобразования плоскости.	1	0	0		Письменный контроль ;
66.	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа.	1	1	0		Контрольная работа;
67.	Площадь. Вычисление площадей. Площади подобных фигур.	1	0	0		Письменный контроль ;
68.	Декартовы координаты на плоскости. Векторы на плоскости	1	0	0		Самооценка с использованием

					«Оценочного листа»;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	4	0		

Приложение 1

Оценочные материалы

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся

Контроль знаний учащихся осуществляется в виде:

- контрольных работ – используются при фронтальном, текущем и итоговом контроле с целью проверки знаний и умений учащихся по достаточно крупной и полностью изученной теме программы;
- устного опроса – проводится преимущественно на первых этапах обучения, когда требуется систематизация и уточнение знаний учащихся;
- тестов – задания свободного выбора ответа и задания, где ввод ответа определенным образом ограничен. Тесты дают точную количественную характеристику не только уровня достижения учащегося, но также могут выявить уровень общего развития: умения применять знания в нестандартной ситуации, находить способ построения учебной задачи, сравнивать правильный и неправильный ответы и т.п.;
- зачетов – проверяется знание учащимися теории;
- математических диктантов;
- самостоятельных работ.

Отметки учащимся ставятся за работу на уроке, за выполнение различных проверочных работ, домашних заданий. Четвертные отметки ставятся как среднее арифметическое всех отметок за четверть. Годовая оценка – совокупность оценок за четверть с учетом годовой контрольной работы.

Экзамен – проверка знаний и умений учащегося, приобретенных им за год обучения.

1. Оценка письменных работ обучающихся по геометрии:

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Оценка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или есть два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах, графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Оценка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере;
- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся по геометрии.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «требования к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

Приложение 2

Примерные контрольные работы

7 класс

Итоговая контрольная работа

Вариант 1.

1. В треугольнике ABC $\angle A = 70^\circ$, $\angle C = 55^\circ$.
 - а) Докажите, что треугольник ABC — равнобедренный, и укажите его основание.
 - б) Отрезок BM — высота данного треугольника. Найдите углы, на которые она делит угол ABC .
2. Отрезки AB и CD пересекаются в точке O , которая является серединой каждого из них
 - а) Докажите, что $\triangle AOC = \triangle BOD$.
 - б) Найдите $\angle OAC$, если $\angle ODB = 20^\circ$, $\angle AOC = 115^\circ$.
3. В равнобедренном треугольнике с периметром 64 см одна из сторон равна 16 см. Найдите длину боковой стороны треугольника.

Вариант 2

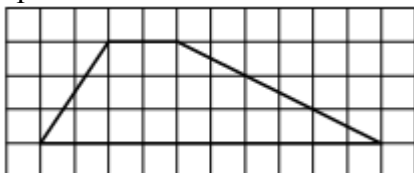
1. В треугольнике ABC $\angle A = 100^\circ$, $\angle C = 40^\circ$.
 - а) Докажите, что треугольник ABC — равнобедренный, и укажите его боковые стороны.
 - б) Отрезок CK — биссектриса данного треугольника. Найдите углы, которые она образует со стороной AB .
2. Отрезки AB и CD пересекаются в точке O , которая является серединой каждого из них
 - а) Докажите, что $\triangle AOD = \triangle BOC$.
 - б) Найдите $\angle OBC$, если $\angle ODA = 40^\circ$, $\angle BOC = 95^\circ$.
3. В равнобедренном треугольнике с периметром 80 см одна из сторон равна 20 см. Найдите длину основания треугольника.

8 класс

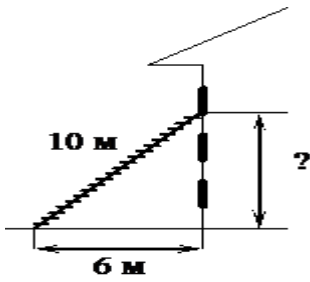
Итоговая контрольная работа

Вариант 1.

1. Два катета прямоугольного треугольника равны 6 и 13. Найдите площадь этого треугольника.
2. Найди острый угол параллелограмма $ABCD$, если биссектриса угла A образует со стороной BC угол равный 15° .
3. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображена трапеция. Найдите длину её средней линии.



4. Пожарную лестницу длиной 10 м приставили к окну третьего этажа. Нижний конец лестницы отстоит от стены на 6 м. На какой высоте расположено окно?

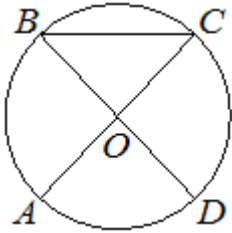


5. В треугольнике ABC угол B равен 90° , $AC=15\text{см.}$, $\cos C=0,2$. Найдите

BC

6. Периметр ромба равен 20, а один из углов 30° . Найдите площадь ромба.

7. В окружности с центром в точке O отрезки AC и BD – диаметры. Угол AOD равен 88° . Найдите угол ACB.



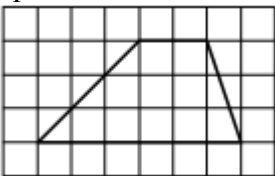
8. Основания BC и AD трапеции ABCD равны соответственно 5 и 20, $BD=10$. Докажите, что треугольники CBD и BDA подобны.

Вариант 2

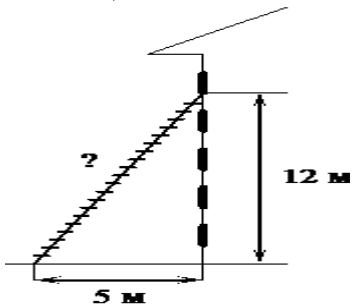
1. Два катета прямоугольного треугольника равны 4 и 11. Найдите площадь этого треугольника.

2. Найдите острый угол параллелограмма ABCD, если биссектриса угла A образует со стороной BC угол равный 20° .

3. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображена трапеция. Найдите длину её средней линии.



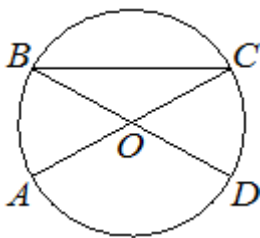
4. Пожарную лестницу приставили к окну расположенному на высоте 12 м. Нижний конец лестницы отстоит от стены на 5 м. Какова длина лестницы?



5. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AC=12\text{см.}$, $\sin B=0,5$. Найдите AB.

6. Периметр ромба равен 12, а один из углов 30° . Найдите площадь ромба.

7. В окружности с центром в точке O отрезки AC и BD – диаметры. Угол AOD равен 114° . Найдите угол ACB.



8. Основания BC и AD трапеции ABCD равны соответственно 3 и 12, $DD = 6$. Докажите, что треугольники CBD и DDF подобны.

9 класс

Контрольная работа по теме «Многоугольники»

Вариант 1

1. Сколько вершин имеет правильный многоугольник, если каждый из его внешних углов равен 20° ?
2. Сторона правильного треугольника равна $6\sqrt{3}$ см. Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.
3. Дуга, соответствующая данному центральному углу, составляет $\frac{8}{15}$ окружности. Найдите градусную и радианную меру центрального угла и длину дуги, если радиус равен 6 см.
4. Найдите длину и радиус окружности, если центральному углу 120° соответствует дуга длиной 12π см.

Вариант 2

1. Сколько вершин имеет правильный многоугольник, если каждый из его внутренних углов равен 140° ?
2. Сторона правильного шестиугольника равна 12 см. Найдите радиус окружности, вписанной в этот шестиугольник.
3. Дуга, соответствующая данному центральному углу, составляет $\frac{4}{9}$ окружности. Найдите градусную и радианную меру центрального угла и длину дуги, если радиус равен 6 см.
4. Длина окружности равна 36π см. Найдите радиус окружности и длину дуги, соответствующей центральному углу 18° .

Итоговая контрольная работа

1 вариант

1. В параллелограмме ABCD биссектриса угла A делит сторону BC на отрезки BK и KC. Найдите периметр параллелограмма, если $KC=5$ см, $AD=12$ см.
2. Даны точки A (1,3), B (5;4), C (0;2).
 - а) Найдите координаты векторов AB, BC
 - б) Найдите скалярное произведение этих векторов
3. Напишите уравнение прямой, проходящей через точки A(1;3), B (5;4)
4. Гипотенуза KP прямоугольного треугольника KMP равна $2\sqrt{13}$ см, а катет MP=4 см. Найдите длину медианы PC.
5. Боковая сторона трапеции, равная 20 см, образует с меньшим ее основание угол 150° . Вычислите площадь трапеции, если основания ее равны 12 см и 30 см.

2 вариант

1. В параллелограмме ABCD биссектриса угла A делит сторону BC на отрезки BM и MC. Найдите периметр параллелограмма, если $AB=4$ см, а BM в 2 раза меньше MC.
2. Даны точки $A(1;3)$, $B(0;5)$, $C(2;1)$.
 - а) Найдите координаты векторов \overline{AB} , \overline{BC}
 - б) Найдите скалярное произведение этих векторов
3. Напишите уравнение прямой, проходящей через точки $A(1;6)$, $B(3;2)$
4. Гипотенуза AB прямоугольного треугольника ABC равна $2\sqrt{2}$ см, а катет BC =6 см. Найдите длину медианы BK .
5. В равнобокой трапеции, один из углов которой равен 45° , большее основание равно 70 см, а высота равна 10 см. Вычислите площадь трапеции.