

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО УЧЕБНОМУ КУРСУ «ГЕОМЕТРИЯ» (7 – 9 классы)

Рабочая программа по учебному курсу «Геометрия» на уровне основного общего образования составлена на основе положений и требований к результатам освоения основной образовательной программы, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования (от 31.05.2021 № 287), в соответствии с Концепцией преподавания учебного предмета «Математика» (2013 г.), а также с учётом Примерной программы воспитания (2020 г.)

Место учебного предмета «Геометрия» в учебном плане.

В соответствии с учебным планом учебный курс «Геометрия» изучается с 7 по 9 класс. Общее количество времени на четыре года обучения составляет 204 часа. Общая недельная нагрузка в каждом году обучения составляет 2 часа

Рабочая программа разработана учителем математики в соответствии с Положением о рабочих программах и определяет организацию образовательной деятельности учителем в школе по учебному предмету геометрия.

Рабочая программа учебного курса «Геометрия» является частью ООП ООО определяющей:

- содержание;
- планируемые результаты (личностные, метапредметные, предметные);
- тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания и возможностью использования ЭОР/ЦОР.

Рабочая программа учебного курса «Геометрия» обсуждена и принята решением школьного методического объединения учителей математики от 22.08.2022 и согласована с заместителем директора по УВР от 23.08.2022.

Дата: 23.08.2022

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 и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

Практическая значимость школьного курса геометрии обусловлена тем, что ее объектом являются пространственные формы и количественные отношения действительного мира. Геометрическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С ее помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе. Геометрия обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественнонаучного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления при изучении геометрии способствует также усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки необходимы для трудовой деятельности и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о происхождении геометрических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте геометрии в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе. Требуя от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, геометрия развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и

аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Геометрия существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

При изучении геометрии формируются умения и навыки умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей ее выполнения, критическая оценка ее результатов. В процессе изучения геометрии школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и емко, приобрести навыки четкого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

В ходе изучения геометрии развивается логическое мышление учащихся. Сами объекты геометрических умозаключений и принятые в геометрии правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить четкие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно показывают механизм логических построений и учат их применению.

Геометрия раскрывает внутреннюю гармонию математики, формирует понимание красоты и изящества математических рассуждений, способствует восприятию геометрических форм, усвоению понятия симметрия. Ее изучение развивает воображение, существенно обогащает и развивает пространственные представления. 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. Геометрия воспитывает культуру личности, математика воспринимается как часть общечеловеческой культуры.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА "ГЕОМЕТРИЯ"

«Математику уже затем учить надо, что она ум в порядок приводит», — писал великий русский ученый Михаил Васильевич Ломоносов. И в этом состоит одна из двух целей обучения геометрии как составной части математики в школе. Этой цели соответствует доказательная линия преподавания геометрии. Следуя представленной рабочей программе, начиная с седьмого класса на уроках геометрии обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения,

доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения от «противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения. Ученик, овладевший искусством рассуждать, будет применять его и в окружающей жизни.

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

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Окончивший курс геометрии школьник должен быть в состоянии определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии в школе. Данная практическая линия является не менее важной, чем первая. Ещё Платон предписывал, чтобы «граждане Прекрасного города ни в коем случае не оставляли геометрию, ведь немаловажно даже побочное её применение — в военном деле да, впрочем, и во всех науках — для лучшего их усвоения: мы ведь знаем, какая бесконечная разница существует между человеком причастным к геометрии и 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.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА "ГЕОМЕТРИЯ" В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно учебному плану в 7-9 классах учебный курс «Геометрия» изучается по 2 часа в неделю при 34 учебных неделях.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

7 класс

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

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

Основные построения с помощью циркуля и линейки.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

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

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

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

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

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

8 класс

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

Центральная симметрия.

Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках. Средние линии треугольника и трапеции.

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. Тригонометрические функции углов в 30° , 45° и 60° .

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

9 класс

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

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

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

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

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

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

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

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

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

Освоение учебного курса «Геометрия» в соответствии с требованиями ФГОС ООО (2021) должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

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

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;

осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

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

Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации;

овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира;

овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

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 (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

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

7 класс

- Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.
- Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.
- Строить чертежи к геометрическим задачам.
- Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.
- Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.
- Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.
- Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.
- Решать задачи на клетчатой бумаге.

- Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов.
- Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.
- Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач.
- Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Пользоваться фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.
- Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.
- Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.
- Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

8 класс

- Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.
- Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Пользоваться теоремой Фалеса 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).

9 класс

- Использовать тригонометрические функции острых углов для нахождения различных элементов прямоугольного треугольника.
- 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

Наименование разделов и тем программы	Количество часов	ЭОР/ЦОР	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
Начальные геометрические сведения	10	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7284/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7283/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7282/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7281/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7286/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7287/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7288/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7285/start/	<ul style="list-style-type: none">● развитие у обучающихся пространственного воображения и логического мышления путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости;● развитие геометрической интуиции;● формирование абстрактного мышления;● развитие у учащихся грамотной устной и письменной речи;● воспитание аккуратности, настойчивости и организованности при построении геометрических чертежей.
Треугольники	17	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7292/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7294/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7291/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7290/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7295/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7296/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7296/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7297/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7289/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7293/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7299/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7298/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7300/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7301/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7302/start/	<ul style="list-style-type: none">● воспитание творческого стиля мышления, включающего в себя сообразительность, наблюдательность, хорошую память, острый глазомер, фантазию, внимательность;● воспитание привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца● развитие у обучающихся пространственного воображения и логического мышления путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости;● развитие геометрической интуиции;● формирование абстрактного мышления;
Параллельные	13		<ul style="list-style-type: none">● формирование математического стиля

прямые		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7299/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7298/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7300/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7301/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7302/start/	мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию; ● приобретение навыков чёткого выполнения математических записей;
Соотношения между сторонами и углами треугольника	18	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7308/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7307/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7309/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7306/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7305/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7304/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7303/start/	● военно-патриотическое воспитание учащихся: сообщение исторических данных, показывающих роль учёных – математиков в укреплении оборонной мощи нашей страны; ● вклад отечественных ученых в развитие геометрии ● воспитание привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца
Повторение. Решение задач	10	https://math-oge.sdamgia.ru/ http://www.edu.ru	● формирование у учащихся представления о геометрии как части общечеловеческой культуры;

8 класс

Наименование разделов и тем программы	Количество часов	ЭОР/ЦОР	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
Повторение	2	https://math-oge.sdamgia.ru/ http://www.edu.ru http://fipi.ru	● воспитание творческого стиля мышления, включающего в себя сообразительность, наблюдательность, хорошую память, острый глазомер, фантазию, внимательность
Четырёхугольники	13	1 Многоугольники Четырёхугольник https://resh.edu.ru/subject/lesson/1497/start/ 2 Параллелограмм Свойства параллелограмма https://resh.edu.ru/subject/lesson/1499/start/ 3 Признаки параллелограмма https://resh.edu.ru/subject/lesson/1496/start/ 4 трапеция https://resh.edu.ru/subject/lesson/2009/start/ 5 Теорема Фалеса https://resh.edu.ru/subject/lesson/2502/start/ 6 Прямоугольник. Ромб Квадрат	● развитие у обучающихся пространственного воображения и логического мышления путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости; ● развитие геометрической интуиции; ● формирование абстрактного мышления; ● развитие у учащихся грамотной устной и

		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1495/start/ 7 Осевая и центральная симметрия https://resh.edu.ru/subject/lesson/2010/start/ 8 Повторение по теме «Четырехугольники» https://resh.edu.ru/subject/lesson/2011/start/	<p>письменной речи;</p> <ul style="list-style-type: none"> ● воспитание аккуратности, настойчивости и организованности при построении геометрических чертежей.
Площадь	14	9 Площадь площадь прямоугольника https://resh.edu.ru/subject/lesson/1484/start/ 10 Площадь параллелограмма https://resh.edu.ru/subject/lesson/1493/start/ 11 Площадь треугольника https://resh.edu.ru/subject/lesson/1492/start/ 12 Площадь трапеции https://resh.edu.ru/subject/lesson/1491/start/ 13 Т Пифагора https://resh.edu.ru/subject/lesson/1490/start/ 14 Формула Герона https://resh.edu.ru/subject/lesson/2012/start/ 15 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2013/start/ повторение по теме «Площади фигур»	<ul style="list-style-type: none"> ● формирование у учащихся представления о геометрии как части общечеловеческой науки и культуры; ● военно-патриотическое воспитание учащихся: сообщение исторических данных, показывающих роль учёных – математиков; ● вклад отечественных ученых в развитие геометрии ● формирование умения контролировать процесс своей математической деятельности;
Подобные треугольники	20	16 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/start/ Определение подобных треугольников Отношение площадей подобных фигур 17 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2503/start/ Признаки подобия треугольников 18 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2015/start/ Средняя линия треугольника 19 https://resh.edu.ru/subject/lesson/3035/start/ Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике 20 https://resh.edu.ru/subject/lesson/3140/start/ Практическое приложение подобия треугольников 21 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2018/start/ Повторение по теме подобие	<ul style="list-style-type: none"> ● формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию; ● приобретение навыков чёткого выполнения математических записей ● формирование навыков самостоятельной работы, анализа своей работы; ● формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
Окружность	14	22 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2019/start/ Синус косинус тангенс острого угла 23 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2016/start/ значения \sin \cos t g 24 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2017/start/ Решение задач «Соотношения между сторонами и углами треугольника» 25 https://resh.edu.ru/subject/lesson/3036/start/ Взаимное расположение прямой и окружности 26 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2027/start/ градусная мера дуги окружности. Центральные	<ul style="list-style-type: none"> ● воспитание привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца. ● воспитание творческого стиля мышления, включающего в себя сообразительность, наблюдательность, хорошую память, острый глазомер, фантазию, внимательность ● развитие у обучающихся пространственного воображения и логического мышления путем

		<p>углы 27 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2505/start/ Теорема о вписанном угле 28 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2504/start/ Свойства хорд окружности 29 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2026/start/ Свойство биссектрисы угла 30 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2025/start/ Свойство серединного перпендикуляра 31 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2024/start/ Теорема о точке пересечения высот треугольника 32 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2023/start/ Вписанная окружность 33 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2021/start/ Описанная окружность 34 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2022/start/ Повторение по теме «Окружность»</p>	<p>систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости; • развитие геометрической интуиции • формирование ответственного отношения к получению новой информации, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;</p>
Повторение.	5	<p>https://math-oge.sdangia.ru/ http://www.edu.ru http://fipi.ru</p>	<p>формирование у учащихся представления о геометрии как части общечеловеческой культуры</p>

9 класс

Наименование разделов и тем программы	Количество часов	ЭОР/ЦОР	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
Повторение курса геометрии 8 класса	4	<p>https://math-oge.sdangia.ru/ http://www.edu.ru http://fipi.ru</p>	<p>формирование у учащихся представления о геометрии как части общечеловеческой культуры</p>
Векторы	12	<p>1 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2506/start/ Понятие вектора . Равенство векторов Откладывания вектора от точки 2 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2030/start/ Сумма двух векторов Правило треугольника Законы сложения векторов Правило параллелограмма Сумма нескольких векторов 3 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2733/start/ Вычитание векторов 4 https://resh.edu.ru/subject/lesson/3037/start/ Умножение вектора на число 5 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2029/start/ средняя линия трапеции</p>	<p>• формирование навыков самостоятельной работы, анализа своей работы; • формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; • формирование умения контролировать процесс своей математической деятельности; • формирование ответственного отношения к получению новой информации, готовность к саморазвитию и самообразованию на</p>

		6 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2507/start/ Обобщающий урок по теме Векторы	основе мотивации к обучению и познанию;
Метод координат	10	7 https://resh.edu.ru/subject/lesson/3038/start/ разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора 8 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2508/start/ связь между координатами начала и конца вектора. Простейшие задачи в координатах 9 Уравнение линии на плоскости уравнение окружности уравнение прямой https://resh.edu.ru/subject/lesson/2028/start/ 10 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2033/start/ Взаимное расположение двух окружностей Использование уравнения окружности и прямой при решении задач 11 Метод координат https://resh.edu.ru/subject/lesson/3039/start/	<ul style="list-style-type: none"> ● военно-патриотическое воспитание учащихся: сообщение исторических данных, показывающих роль учёных – математиков в укреплении оборонной мощи нашей страны; ● формирования умения планировать свои действия в соответствии с учебным заданием; ● формирование умения работать в коллективе и находить согласованные решения; ● формирование умения представлять результат своей деятельности; ● формирование интереса к изучению темы и желания применять приобретённые знания
Соотношения между сторонами и углами треугольника	14	12 СИНОС КОСИНУС ТАНГЕНС КОТАГЕНС https://resh.edu.ru/subject/lesson/2509/start/ 13 Основное тождество Формулы приведения Вычисление координат точки https://resh.edu.ru/subject/lesson/2510/start/ 14 Теорема о площади треугольника https://resh.edu.ru/subject/lesson/2032/start/ 15 Теорема синусов https://resh.edu.ru/subject/lesson/2034/start/ 16 Теорема косинусов https://resh.edu.ru/subject/lesson/2041/start/ 17 Решение треугольников измерительные работы https://resh.edu.ru/subject/lesson/2040/start/ 18 Угол между векторами. Скалярное произведение векторов https://resh.edu.ru/subject/lesson/2039/start/ 19 скалярное произведение векторов в координатах Свойства скал пр векторов https://resh.edu.ru/subject/lesson/2038/start/ 20 Обобщение по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» https://resh.edu.ru/subject/lesson/2511/start/	<ul style="list-style-type: none"> ● формирование умения проявлять положительное отношение к урокам геометрии; ● формирование абстрактного мышления; ● развитие у учащихся грамотной устной и письменной речи; ● воспитание аккуратности, настойчивости и организованности при построении геометрических чертежей; ● формирование интереса к изучению темы и желания применять приобретённые знания и умения; ● формирование умения формулировать собственное мнение; ● формирование понимания необходимости образования, выраженной в преобладании учебно-познавательных мотивов
Длина окружности и площадь круга.	12	21 Правильный многоугольник Окружность вписанная и описанная https://resh.edu.ru/subject/lesson/2037/start/ 22 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2512/start/ Формулы для вычисления стороны правильного многоугольника . площади и радиуса вписанной окружности 23 Длина окружности	<ul style="list-style-type: none"> ● воспитание привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца; ● развитие познавательного интереса к математике ● формирование умения ориентироваться на анализ

		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2513/start/ 24 Площадь круга площадь кругового сектора https://resh.edu.ru/subject/lesson/2514/start/ 25 Решение практических задач с использованием формул длина окружности площадь круга площадь сектора https://resh.edu.ru/subject/lesson/2515/start/ 26 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2516/start/ построение правильных многоугольников 27 Обобщающий урок по теме «длина окружности площадь круга» https://resh.edu.ru/subject/lesson/2036/start/	соответствия результатов требования конкретной учебной задачи; <ul style="list-style-type: none"> ● развитие настойчивости в достижении поставленной цели
Движение	10	28 отображение плоскости на себя. Понятие движения. Наложения и движения https://resh.edu.ru/subject/lesson/2035/start/ 29 параллельный перенос https://resh.edu.ru/subject/lesson/3040/start/ 30 поворот https://resh.edu.ru/subject/lesson/3041/start/ 31 решение задач по теме «Движение» https://resh.edu.ru/subject/lesson/2517/start/ 32 https://resh.edu.ru/subject/lesson/3138/start/ повторительно-обобщающий урок по теме «Движение»	<ul style="list-style-type: none"> ● формирование ответственного отношения к учению; ● развитие настойчивости в достижении поставленной цели; ● положительная адекватная самооценка на основе заданных критериев успешной учебной деятельности;
Повторение. Решение задач.	6	https://math-oge.sdangia.ru/ http://www.edu.ru http://fipi.ru http://fipi.ru	формирование у учащихся представления о геометрии как части общечеловеческой культуры

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия 7 – 9. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2018.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия 7 – 9. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2018.

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия 7 – 9 Дидактические материалы М. Просвещение, 2018

Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский. А.Г. Задачи по геометрии 7-11. М.: Просвещение, 2000. Зив Б.Г.. Дидактические материалы по геометрии 9 класс. М.: Просвещение, 2018.

Медяник А.И.. Контрольные и проверочные работы по геометрии 7 – 11 классы. Методическое пособие. М.: Дрофа, 2018.

В.Ф.Бутузов. Рабочая программа к учебнику Л.С.Атанасяна. М.: Просвещение, 2018.

М.А.Иченская. Самостоятельные и контрольные работы. М.: Просвещение, 2018 .

Технологические карты уроков геометрия 7-9 по учебнику Л.С Атанасяна, В. Ф. Бутузова, С. Б. Кадомцева, Э.Г.Поздняка, И.И. Юдиной Автор _ составитель Г.Ю. Ковтун. Волгоград: Учитель, 2015

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Российская электронная школа. <https://resh.edu.ru/>

«Учи.ру» — <https://uchi.ru/>

«Яндекс. Учебник» <https://education.yandex.ru/home/>

«ЯКласс» . <https://www.yaklass.ru/>

Фоксфорд <https://foxford.ru/about>

«Сириус. Онлайн» . <https://edu.sirius.online>

«Маркетплейс образовательных услуг»

«Яндекс», «1С», «Учи.ру», издательство «Просвещение» и другие.

<https://education.ru/>

«ИнтернетУрок» —. <https://interneturok.ru/>

<https://edu.skysmart.ru/>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Таблицы, проектор

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ