

Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Средняя школа № 8»

Основная образовательная программа основного общего образования

Рабочая программа учебного предмета

«Геометрия»

7-9 классы

Срок освоения 3 года

ФГОС

Составитель: Репина Марина Сергеевна,
учитель математики
высшей квалификационной категории

Квасова Лилия Владимировна
учитель математики
высшей квалификационной категории

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. 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 не причастным». Для этого учителю рекомендуется подбирать задачи практического характера для рассматриваемых тем, учить детей строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата. Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

МЕСТО 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 не менее 68 учебных часов в учебном году, всего за три года обучения — не менее 204 часов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "ГЕОМЕТРИЯ"

7 КЛАСС

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

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

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

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

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

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

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

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

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

8 КЛАСС

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

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

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

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

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

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

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

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

9 КЛАСС

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

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

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

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

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

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

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

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

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

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

Трудовое воспитание:

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

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

Эстетическое воспитание:

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

Ценности научного познания:

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

овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира;

овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

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

Экологическое воспитание:

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

осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

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 должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

7 КЛАСС

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

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

8 КЛАСС

- Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.
- Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.
- Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач.
- Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.
- Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.
- Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач.
- Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и на ходить соответствующие длины.
- Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника.
- Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.
- Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором).
- Применять полученные умения в практических задачах.
- Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач.
- Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.
- Применять полученные знания на практике — строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

9 КЛАСС

- Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.
- Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.
- Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.
- Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур.
- Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах.
- Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.
- Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.
- Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач.

- Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.
- Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.
- Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей.
- Применять полученные умения в практических задачах.
- Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.
- Применять полученные знания на практике — строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контр ольн ые работ ы	практ ическ ие работ ы	
1.1.	Простейшие геометрические объекты точки прямые, лучи и углы, многоугольник, ломаная.	3	0	0.25	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4070/conspect/302537/ https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/nachalnye-geometricheskie-svedeniia-14930/priamaia-otrezok-tochki-9703/re-18f77739-2ab6-4f1a-b5c0-049e88127967
1.2.	Смежные и вертикальные углы.	2	0	0.25	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7287/conspect/249698/ https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/nachalnye-geometricheskie-svedeniia-14930/perpendikuliarnye-priamye-smezhnye-i-vertikalnye-ugly-9886
1.3.	Работа с простейшими чертежами.	4	0	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7313/start/249384/
1.4.	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов.	3	1	0.5	https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/nachalnye-geometricheskie-svedeniia-14930/izmerenie-otrezkov-i-uglov-9704/re-8118f3d0-7a8f-4f3a-91cc-9e12cff98c74
1.5.	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников.	2	0	0.5	https://infourok.ru/laboratornye-raboty-po-geometrii-5341333.html
Итого по разделу:		14			
2.1.	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных (конгруэнтных) фигурах.	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7292/conspect/305759/

2.2.	Три признака равенства треугольников.	7	0	0.5	https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/treugolniki-9112/pervyi-priznak-ravenstva-treugolnikov-9122 https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/treugolniki-9112/vtoroi-i-tretii-priznaki-ravenstva-treugolnikov-9739
2.3.	Признаки равенства прямоугольных треугольников.	2	0	0.5	https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/treugolniki-9112 https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/sootnoshenie-mezhdu-storonami-i-uglami-treugolnika-9155/priamougolnyi-treugolnik-svoistva-priznaki-ravenstva-9175
2.4.	Свойство медианы прямоугольного треугольника.	1	0	0.25	https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/treugolniki-9112/mediana-bissektrisa-vysota-treugolnika-9481
2.5.	Равнобедренные и равносторонние треугольники.	2	0	0.5	https://skysmart.ru/articles/mathematic/chto-takoe-ravnobedrennyi-treugolnik
2.6.	Признаки и свойства равнобедренного треугольника.	2	0.5	0.25	https://skysmart.ru/articles/mathematic/chto-takoe-ravnobedrennyi-treugolnik
2.7.	Против большей стороны треугольника лежит больший угол.	1	0	0.25	https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/sootnoshenie-mezhdu-storonami-i-uglami-treugolnika-9155/teorema-o-sootnosheniakh-mezhdu-storonami-i-uglami-treugolnika-9738
2.8.	Простейшие неравенства в геометрии.	1	0	0	https://school-science.ru/3/7/33434
2.9.	Неравенство треугольника.	1	0	0.25	https://urok.1sept.ru/articles/612863
2.10.	Неравенство ломаной.	1	0	0	https://www.treugolniki.ru/lomanaya/
2.11.	Прямоугольный треугольник с углом в 30° .	2	0	0.25	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7309/conspect/300527/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1352/
2.12.	Первые понятия о доказательствах в геометрии	1	0	0	https://skysmart.ru/articles/mathematic/aksioma-teorema
Итого по разделу:		22			

3.1.	Параллельные прямые, их свойства.	2	0	0.25	https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/parallelnye-priamye-9124
3.2.	Пятый постулат Евклида.	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7300/start/249559/ https://nsportal.ru/shkola/geometriya/library/2013/03/24/prezentatsiya-iz-istorii-parallelnosti-pryamykh https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/parallelnye-priamye-9124/priznaki-parallelnosti-dvukh-priamykh-svoistva-parallelnykh-priamykh-aksio -9228
3.3.	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы (образованные при пересечении параллельных прямых секущей).	3	0	0.25	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7301/conspect/249488/ https://urok.1sept.ru/articles/570868
3.4.	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой.	3	1	0.25	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7306/start/296950/
3.5.	Сумма углов треугольника и многоугольника.	3	0	0.25	https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/sootnoshenie-mezhdu-storonami-i-uglami-treugolnika-9155/summa-uglov-treugolnika-vidy-treugolnikov-9171
3.6.	Внешние углы треугольника	2	0	0.25	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7292/main/305764/ https://www.treugolniki.ru/vneshnij-ugol-treugolnika/
Итого по разделу:		14			
4.1.	Окружность, хорды и диаметры, их свойства.	2	0	0.25	https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/treugolniki-9112/okruzhnost-radius-zadachi-na-postroenie-10433/re-b5a2c2a4-5b38-4bef-b8f0-3ebb5cae946f
4.2.	Касательная к окружности.	2	0	0.25	https://skysmart.ru/articles/mathematic/kasatel'naya-k-okruzhnosti

4.3.	Окружность, вписанная в угол.	2	0	0.25	https://shkolkovo.net/theory/79
4.4.	Понятие о ГМТ, применение в задачах.	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1383/
4.5.	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек.	1	0	0	https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-geometrii-klass-na-temu-seredinniy-perpendikulyar-i-bissektrisa-ugla-kak-geometricheskie-mesta-tochek-ploskost-3973346.html
4.6.	Окружность, описанная около треугольника.	2	0	0.25	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1349/
4.7.	Вписанная в треугольник окружность.	2	0.5	0.25	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1349/
4.8.	Простейшие задачи на построение.	2	0	1	https://urok.1sept.ru/articles/617861 https://resh.edu.ru/subject/lesson/1356/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1408/
Итого по разделу:		14			
5.1.	Повторение и обобщение основных понятий и методов курса 7 класса.	4	0	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7311/start/297121/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7310/start/297156/
Итого по разделу:		4			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	7		

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	Конт рРаб.	Прак траб.	
1.1.	Параллелограмм, его признаки и свойства.	2	0	0.25	https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/chetyrekhugolniki-9229/parallelogramm-svoistva-parallelogramma-trapetsiia-9234

1.2.	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства.	4	0	1	https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/chetyrehugolniki-9229/priamougolnik-kvadrat-priznaki-priamougolnika-i-kvadrate-romb-9231 https://resh.edu.ru/subject/lesson/1495/start/
1.3.	Трапеция.	2	0	0.5	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2009/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2011/start/ https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/chetyrehugolniki-9229/parallelogramm-svoistva-parallelogramma-trapetsiia-9234/re-6b5b4f86-6daa-47a0-ba4a-b95467486197
1.4.	Равнобокая и прямоугольная трапеции.	2	1	0.25	https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/chetyrehugolniki-9229/parallelogramm-svoistva-parallelogramma-trapetsiia-9234/re-6b5b4f86-6daa-47a0-ba4a-b95467486197 https://ru.onlinesechool.com/math/formula/trapezium_right/ https://ru.onlinesechool.com/math/formula/trapezium_isosceles/ https://shkolkovo.net/catalog/planimetriya_chast_i/ravnobedrennaya_trapetsiya
1.5.	Удвоение медианы.	1	0	0	https://foxford.ru/wiki/matematika/udvoenie-mediany
1.6.	Центральная симметрия	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2010/start/
Итого по разделу		12			
2.1.	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.	2	0	0.25	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2502/start/
2.2.	Средняя линия треугольника.	2	0	0.25	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2015/start/
2.3.	Трапеция, её средняя линия.	2		0.25	https://urok.1sept.ru/articles/629102
2.4.	Пропорциональные отрезки, построение	1	0	0.25	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3035/start/

	четвёртого пропорционального отрезка.				
2.5..	Свойства центра масс в треугольнике.	1	0	0	https://urok.1sept.ru/articles/581753
2.6.	Подобные треугольники.	1	0	0	https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/podobnye-treugolniki-9236
2.7.	Три признака подобия треугольников	3	0	0	https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/podobnye-treugolniki-9236/priznaki-podobii-treugolnikov-9525 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2503/start/
2.8.	Практическое применение	3	1	2	https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/podobnye-treugolniki-9236/primenenie-podobii-reshenie-zadach-9482 https://resh.edu.ru/subject/lesson/3140/start/
Итого по разделу:		15			
3.1.	Понятие об общей теории площади.	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1484/start/ https://foxford.ru/wiki/matematika/ploschad
3.2.	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	2	0	0.5	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1493/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1492/start/ https://foxford.ru/wiki/matematika/ploschad-treugolnika
3.3.	Отношение площадей треугольников с общим основанием или общей высотой.	1	0	0.25	https://shkolkovo.net/theory/42 https://foxford.ru/wiki/matematika/otnoshenie-ploschadey
3.4.	Вычисление площадей сложных фигур через разбиение на части и построение.	2	0	0.5	https://infourok.ru/ploschadi-figur-na-kletchatoy-bumage-formula-pika-1487216.html
3.5.	Площади фигур на клетчатой бумаге.	2	0	0.5	https://easy-physic.ru/ploshhadi-figur-po-formule-pika/
3.6.	Площади подобных фигур.	2	0	0.5	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/start/
3.7.	Вычисление площадей.	2	0.5	0.5	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2012/start/
3.8.	Задачи с практическим содержанием.	1	0	0.25	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2013/start/

3.9.	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1	0	0.5	https://foxford.ru/wiki/matematika/metod-vspomogatelnoy-ploschadi
Итого по разделу:		14			
4.1.	Теорема Пифагора, её доказательство и применение.	2	0	0.5	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1490/start/
4.2.	Обратная теорема Пифагора.	2	0.5	0.5	https://skysmart.ru/articles/mathematic/teorema-pifagora-formula
4.3.	Определение тригонометрических функций острого угла, тригонометрические соотношения в прямо угольном треугольнике.	2	0	0.25	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2019/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2016/start/
4.4.	Основное тригонометрическое тождество.	2	0	0.25	https://skysmart.ru/articles/mathematic/osnovnoe-trigonometricheskoe-tozhdestvo
4.5.	Соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 45° и 45° ; 30° и 60°	2	0	0.25	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2017/start/
Итого по разделу:		10			
5.1.	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой.	2	0	0,25	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2027/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2505/start/
5.2.	Углы между хордами и секущими.	2	0	0.25	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2504/start/
5.3.	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства.	2	0	0.25	https://ege-study.ru/ru/ege/materialy/matematika/vpisannyj-i-opisannyj-chetyrexugolniki-i-ix-svoystva/ https://uchitel.pro/описанная-и-вписанная-окружности/
5.4.	Применение этих свойств при решении геометрических задач.	5	1	2	https://uchitel.pro/описанная-и-вписанная-окружности/
5.5.	Взаимное расположение двух окружностей.	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2033/main/
5.6.	Касание окружностей.	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2033/main/

Итого по разделу:		13			
6.1.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	4	1	0	
Итого по разделу:		4			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	7		

9 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контр ольн ые работ ы	практ ическ ие работ ы	
1.1.	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180° .	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2509/main/
1.2.	Косинус и синус прямого и тупого угла.	2	0	0,5	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2509/main/
1.3.	Теорема косинусов. (Обобщённая) теорема синусов (с радиусом описанной окружности).	2	0	0	https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/sootnosheniia-mezhdu-storonami-i-uglami-treugolnika-skaliarnoe-proizvedeni-9222/sootnosheniia-mezhdu-storonami-i-uglami-treugolnika-9281/re-7ad3359e-27dd-4ae0-9272-8f1ce3e75ec2 https://skysmart.ru/articles/mathematic/teorema-sinusov
1.4.	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников.	2	0	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2040/main/
1.5.	Формула площади треугольника через две стороны и угол между ними.	2	0	0	https://skysmart.ru/articles/mathematic/Kak-nayti-ploshchad'-pryamougol'nika

1.6.	Формула площади четырёхугольника через его диагонали и угол между ними.	3	0	1	https://www.resolventa.ru/spr/planimetry/sqf.htm
1.7.	Практическое применение доказанных теорем	3	1	0	
Итого по разделу		16			
2.1.	Понятие о преобразовании подобия.	2	0	0	https://infourok.ru/konspekt-uroka-geometrii-preobrazovanie-podobiya-3729454.html
2.2.	Соответственные элементы подобных фигур.	2	0	0,5	
2.3.	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.	3	0	0	https://infourok.ru/prezentaciya-po-geometrii-na-temu-proizvedeniya-otrezkov-hord-i-sekuschih-2896250.html https://interneturok.ru/lesson/geometry/9-klass/itogovoe-povtorenie-kursa-geometrii-za-79-klassy/tochka-vnutri-i-vne-okruzhnosti
2.4.	Применение в решении геометрических задач	3	1	0,5	
Итого по разделу		10			
3.1.	Определение векторов, сложение и разность векторов, умножение вектора на число.	1			https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/vektory-9232/pravila-slozheniia-i-vychitaniia-vektorov-9239/re-ced6b05c-480a-470e-aa88-721b08d27235 https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/vektory-9232/pravila-slozheniia-i-vychitaniia-vektorov-9239/re-a4104f06-42a6-4417-ac0a-4e0c7ae17995
3.2.	Физический и геометрический смысл векторов.	1			https://www.yaklass.ru/p/geometria/10-klass/vektory-v-prostranstve-deistviia-s-vektorami-9248/opredelenie-i-fizicheskii-smysl-vektora-v-prostranstve-9286
3.3.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	2	0	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3038/main/
3.4.	Координаты вектора.	2	0	0	https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/metod-koordinat-9887/vektor-v-sisteme-koordinat-9247/re-9dbdf20d-28ae-4219-9d05-ae89cec4022a

3.5.	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов.	1	0	1	https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/sootnosheniia-mezhdu-storonami-i-uglami-treugolnika-skaliarnoe-proizvedeni-9222/skaliarnoe-proizvedenie-vektorov-svoistva-9526
3.6.	Решение задач с помощью векторов.	2	0	1	https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/metod-koordinat-9887/reshenie-prosteishikh-zadach-v-koordinatakh-9250/re-8fd741d3-706d-4e10-8fd6-92708da6cffc
3.7.	Применение векторов для решения задач кинематики и механики	2	1	0	https://znanio.ru/pub/317
Итого по разделу:		12			
4.1.	Декартовы координаты точек на плоскости.	1	0	0,5	
4.2.	Уравнение прямой.	1	0	0	https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/metod-koordinat-9887/uravnenie-okruzhnosti-uravnenie-priamoi-12247/re-bbd7dd94-cd7b-473e-b426-96ccb9c0efa3
4.3.	Угловой коэффициент, тангенс угла наклона, параллельные и перпендикулярные прямые.	2	0	0,5	https://infourok.ru/konspekt-uroka-uglovoj-koefficient-priamoj-s-podgotovkoj-k-oge-5005776.html
4.4.	Уравнение окружности.	1	0	0	https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/metod-koordinat-9887/uravnenie-okruzhnosti-uravnenie-priamoi-12247/re-bbd7dd94-cd7b-473e-b426-96ccb9c0efa3
4.5.	Нахождение координат точек пересечения окружности и прямой.	1	0	1	https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/metod-koordinat-9887/uravnenie-okruzhnosti-uravnenie-priamoi-12247/re-67c5a588-2bc7-4cc3-aa14-1f7de1e3b060/pe?resultId=3739535245&c=1
4.6.	Метод координат при решении геометрических задач.	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3039/start/

4.7.	Использование метода координат в практических задачах	2	1	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2508/main/
Итого по разделу:		9			
5.1.	Правильные многоугольники, вычисление их элементов.	1	0	1	https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/dlina-okruzhnosti-i-ploshchad-kruga-9241/pravilnye-mnogougolniki-9246/re-983bb30f-8304-4d02-a739-40bb351cb45d
5.2.	Число π и длина окружности.	2	0	0	https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/dlina-okruzhnosti-i-ploshchad-kruga-9241/dlina-okruzhnosti-ploshchad-kruga-9494/re-80ba7b3a-e82c-4b90-b115-ed6027b17826
5.3.	Радианная мера угла.	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4733/conspect/
5.4.	Площадь круга и его элементов (сектора и сегмента).	2	0	1	https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/dlina-okruzhnosti-i-ploshchad-kruga-9241/dlina-okruzhnosti-ploshchad-kruga-9494/re-80ba7b3a-e82c-4b90-b115-ed6027b17826
5.5.	Вычисление площадей фигур включающих элементы круга.	2	1	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2514/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2512/start/
Итого по разделу:		8			
6.1.	Понятие о движении плоскости.	1	0	0	https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/dvizhenie-10434/poniatie-dvizheniia-simmetriia-10437/re-150d4afe-9334-462c-abe7-22a9b9b43f10
6.2.	Параллельный перенос, поворот и симметрия.	2	0	0,5	https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/dvizhenie-10434/parallelnyi-perenos-i-povorot-9251/re-35537b4b-fe94-48de-8388-56489b9264e2
6.3.	Оси и центры симметрии.	1	0	0,5	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2010/main/
6.4.	Простейшие применения в решении задач.	2	1	0	https://infourok.ru/urok-po-matematike-dlya-klassa-pravilnie-mnogougolniki-reshenie-zadach-1178089.html

Итого по разделу:		6			
7.1.	Повторение основных понятий и методов курсов 7—9 классов, обобщение и систематизация знаний.	7	0	0	https://interneturok.ru/lesson/algebra/9-klass/itogovoe-povtorenie-kursa-algebry-9go-klassa/povtorenie-i-sistematizatsiya-kursa-algebry-7-9-klassa-preobrazovanie-vyrazheniy https://www.yaklass.ru/p/algebra https://infourok.ru/issledovatel'skaya-rabota-po-matematike-na-temu-obobshenie-i-sistematizatsiya-uchebnogo-materiala-kursov-7-9-klassov-4314350.html
Итого по разделу:		7			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	7		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

п/п	Тема урока	Дата	
		По плану	Факт.
	Глава I. Начальные геометрические сведения (11 ч)		
1.	Прямая и отрезок. Формирование умений построения. Освоить приём практического проведения прямой. Решение задач		
2.	Луч и угол. Формирование понятий луч и угол, их обозначение и построение. Решение простейших задач		
3.	Сравнение отрезков и углов. Формирование умений сравнивать фигуры. Применение свойств фигур к решению задач		
4.	Измерение отрезков. Формирование умений находить и измерять инструментами отрезок, применять полученные умения к решению задач		
5.	Измерение углов. Градусная мера угла. Формирование у умений построения и реализации новых знаний, понятий и способов действий		
6.	Решение задач по теме "Измерение углов". Формирование навыков построения и измерения углов, алгоритма решения задач		
7.	Смежные и вертикальные углы. Ознакомить с новыми определениями, научить различать углы, формирование умений нахождения свойств углов		
8.	Перпендикулярные прямые. Формирование умений построения перпендикулярных прямых, определения этих прямых на рисунке		
9.	Решение задач по теме: «Начальные геометрические сведения». Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания		
10.	Контрольная работа по теме: «Начальные геометрические сведения». Формирование навыков самоанализа и самоконтроля		
11.	Работа над ошибками. Решение задач. Закрепление знаний по теме «Смежные и вертикальные углы»		
	Глава II. Треугольники (17 ч)		
12.	Треугольник. Систематизация знаний о треугольнике и его элементах. Формирование умений построения фигуры		
13.	Первый признак равенства треугольников. Познакомиться с понятием теорема. Научиться доказывать теорему и формулировать ее		
14.	Решение задач на применение первого признака равенства треугольника. Формирование навыков решения задач		
15.	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Формирование умений отличать три измерения треугольника и применять их при решении задач		
16.	Свойства равнобедренного треугольника. Формирование умений применять свойство к геометрической фигуре		
17.	Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник». Формирование умений отличать свойства и признаки равнобедренного треугольника.		

18.	Второй признак равенства треугольников. Формирование умений построения, знакомство с признаком равенства и его доказательством		
19.	Третий признак равенства треугольников. Знакомство с признаком равенства треугольников, применение теоремы к решению задач		
20.	Решение задач на применение признаков равенства треугольников. Формирование умений применять признаки и свойства к решению задач		
21.	Окружность. Познакомиться с понятиями окружность, радиус, хорда, диаметр. Формирование умений решать простейшие задачи		
22.	Примеры задач на построение. Формирование навыков составления алгоритма построения угла, равному данному		
23.	Решение задач на построение. Формирование умений выполнять с помощью циркуля и линейки простейшие построения		
24.	Решение задач на применение признаков равенства треугольников. Формирование умений применять и отличать признаки при решении задач		
25.	Решение задач по теме: «Треугольники». Формирование навыков решать простейшие задачи на доказательства равенства треугольников		
26.	Обобщающий урок по теме "Треугольник". Формирование умений применения формул и признаков к решению задач		
27.	Подготовка к контрольной работе по теме "Треугольники. Равенство треугольников".		
28.	Контрольная работа по теме: «Треугольники. Равенство треугольников».		
	Глава III. Параллельные прямые (13 ч)		
29.	Работа над ошибками. Решение задач. Определение параллельных прямых. Введение понятия накрестлежащих, односторонних углов		
30.	Признаки параллельности прямых. Решение простых задач на построение прямых. Формирование умений отличать углы на чертеже		
31.	Практические способы построения параллельных прямых. Формирование навыков применения признаков параллельности прямых		
32.	Признаки параллельности двух прямых. Решение задач. Формирование алгоритма оформления и решения задач		
33.	Аксиома параллельных прямых. Решение задач на вычисления, доказательства и построение, связанные с параллельными прямыми		
34.	Свойства параллельных прямых. Формирование умений применять свойства при решении задач		
35.	Свойства параллельных прямых. Решение задач. Формирование умений применять свойства и признаки параллельных прямых на практике		
36.	Решение задач на применение свойств параллельных прямых. Формирование умений использовать изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач		
37.	Решение задач по теме «Параллельные прямые». Формирование умений осмысливать текст задачи, моделировать условие с помощью схем, чертежей, реальных предметов		

38.	Решение задач. Использование изученных свойства геометрических фигур и отношений между ними при решении задач		
39.	Обобщающий урок по теме «Параллельные прямые». Формирование умений решать задачи, используя свойства углов и параллельных прямых		
40.	Контрольная работа по теме: «Параллельные прямые». Формирование навыков самоконтроля		
41.	Анализ ошибок контрольной работы. Решение задач.		
	Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника (21ч)		
42.	Сумма углов треугольника. Формирование умений использовать изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач		
43.	Решение задач по теме «Сумма углов треугольника». Формирование умений классифицировать треугольники по углам.		
44.	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Формулируют и доказывают теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника		
45.	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Формулируют и доказывают следствия из теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника		
46.	Неравенство треугольника. Формирование умений распознавать на чертежах геометрические фигуры и их элементы. Решение задач на доказательство и вычисление		
47.	Контрольная работа по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника». Формирование умений к осуществлению контрольной функции		
48.	Анализ ошибок контрольной работы. Решение задач.		
49.	Прямоугольные треугольники. Доказать теорему о сумме двух острых углов прямоугольного треугольника.		
50.	Решение задач на применение некоторых свойств прямоугольного треугольника. Закрепить основные свойства прямоугольного треугольника		
51.	Признаки равенства прямоугольных треугольников. Формирование умений применения признаков при решении задач		
52.	Решение задач по теме «Прямоугольный треугольник». Совершенствовать навыки решения задач на применение свойств и признаков прямоугольного треугольника		
53.	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Познакомиться с понятиями, рассмотреть свойства параллельных прямых. Формирование навыков решения задач		
54.	Построение треугольника по трем элементам. Рассмотреть алгоритм построения треугольника. Совершенствовать навыки решения задач на построение		
55.	Геометрическое построение треугольника по трем элементам. Познакомиться со свойством перпендикуляра, проведенного от точки к прямой, свойством параллельных прямых.		
56.	Решение задач по теме «Геометрическое построение». Формирование умений построения треугольника, используя циркуль и линейку		

57.	Решение задач по теме: «Прямоугольные треугольники». Решение несложных задач на построение с использованием известных алгоритмов		
58.	Решение задач. Применение знаний при решении практико – ориентированных задач, выполнение построение треугольника по трем элементам		
59.	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника». Решение несложных задач на построение с использованием известных алгоритмов		
60.	Решение задач по теме: «Прямоугольные треугольники. Геометрические построения». Подготовка к контрольной работе		
61.	Контрольная работа по теме: «Прямоугольные треугольники. Геометрические построения». Формирование навыков самоанализа и самоконтроля		
62.	Анализ ошибок контрольной работы. Решение задач. Выявление проблемных зон в изученной теме		
	Итоговое повторение (6 ч)		
63.	Повторение. Треугольники. Применение на практике теоретического материала по теме «Треугольники». Решение задач		
64.	Повторение. Параллельные прямые. Применение на практике теоретического материала по теме «Параллельные прямые и их свойства». Решение задач		
65.	Повторение. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Применение на практике теоретического материала. Решение задач		
66.	Итоговая контрольная работа за курс 7 класса. Применение теоретического материала на практике		
67.	Анализ ошибок контрольной работы. Решение задач. Выявление проблемных зон в изученной теме		
68.	Обобщающее повторение. Использование приоритетных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни		

8 КЛАСС

№ урока	Тема урока	Дата по плану	Фактическая дата
	Вводное повторение		
1.	Вводное повторение. Треугольники. Соотношения между сторонами и углами треугольника.		
2.	Вводное повторение. Параллельные прямые		
	Четырехугольники 13 ч.		
3.	Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника.		
4.	Параллелограмм и его свойства.		
5.	Признаки параллелограмма.		
6.	Решение задач по теме «Параллелограмм».		
7.	Трапеция. Равнобедренная трапеция.		
8.	Теорема Фалеса.		
9.	Задачи на построение.		
10.	Прямоугольник, его свойства и признаки.		
11.	Ромб, квадрат, их свойства и признаки.		

12.	Решение задач по теме «Прямоугольник, ромб, квадрат».		
13.	Осевая и центральная симметрия.		
14.	Решение задач по теме «Четырехугольники».		
15.	Контрольная работа №1 по теме «Четырехугольники».		
	Площади фигур (14 часов).		
16.	Анализ контрольной работы. Площадь многоугольника.		
17.	Площадь прямоугольника.		
18.	Площадь параллелограмма.		
19.	Решение задач по теме «Площадь параллелограмма».		
20.	Площадь треугольника.		
21.	Решение задач по теме «Площадь треугольника».		
22.	Площадь трапеции.		
23.	Решение задач по теме «Площадь трапеции».		
24.	Теорема Пифагора.		
25.	Теорема, обратная теореме Пифагора.		
26.	Решение задач по теме «Теорема Пифагора».		
27.	Решение задач по теме «Площади фигур».		
28.	Формула Герона. Решение задач по теме «Площади фигур».		
29.	Контрольная работа №2 по теме «Площади фигур».		
	Подобные треугольники (17 часов).		
30.	Анализ контрольной работы. Определение подобных треугольников.		
31.	Коэффициент подобия. Отношение площадей подобных треугольников		
32.	Первый признак подобия треугольников.		
33.	Решение задач на первый признак подобия треугольников.		
34.	Второй и третий признаки подобия треугольников.		
35.	Решение задач на второй и третий признаки подобия треугольников.		
36.	Решение задач по теме «Подобные треугольники».		
37.	Контрольная работа №3 по теме «Подобные треугольники».		
38.	Анализ контрольной работы. Средняя линия треугольника.		
39.	Свойство медиан треугольника.		
40.	Пропорциональные отрезки.		
41.	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.		
42.	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.		
43.	Значения синуса, косинуса, тангенса для углов 30° , 45° , 60° , 90° . Основное тригонометрическое тождество.		
44.	Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. Решение прямоугольного треугольника.		
45.	Решение задач по теме «Применение подобия треугольников, соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника».		
46.	Контрольная работа №4 по теме «Применение подобия треугольников, соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника».		
	Окружность (16 часов).		
47.	Анализ контрольной работы. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.		

48.	Касательная и секущая к окружности; равенство отрезков касательных, проведённых из одной точки.		
49.	Решение задач по теме «Касательная к окружности».		
50.	Центральный угол. Вписанный угол.		
51.	Теорема о вписанном угле.		
52.	Теорема об отрезках пересекающихся хорд. Метрические соотношения в окружности; свойства секущих, касательных, хорд.		
53.	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы».		
54.	Четыре замечательные точки треугольника Свойство биссектрисы угла.		
55.	Серединный перпендикуляр.		
56.	Теорема о точке пересечения высот треугольника.		
57.	Окружность, вписанная в треугольник.		
58.	Свойство описанного четырехугольника.		
59.	Окружность, описанная около треугольника.		
60.	Свойство вписанного четырехугольника.		
61.	Решение задач по теме «Вписанные и описанные треугольники и четырехугольники».		
62.	Контрольная работа №5 по теме «Окружность».		
	Повторение. Решение задач (6 часов).		
63.	Анализ контрольной работы. Повторение. Четырехугольники.		
64.	Повторение. Подобие фигур.		
65.	Повторение. Окружность.		
66.	Итоговая контрольная работа		
67.	Анализ контрольной работы.		
68.	Обобщающее повторение курса геометрии 8 класса		

9 КЛАСС

№ урока	Тема урока	Дата по плану	Фактическая дата
	Вводное повторение		
1.	Вводное повторение. Многоугольники. Теорема Пифагора.		
2.	Вводное повторение. Подобие фигур		
3.	Вводное повторение. Окружность		
	Векторы (10 часов).		
4.	Анализ контрольной работы. Понятие вектора. Равенство векторов.		
5.	Сумма двух векторов. Законы сложения.		
6.	Вычитание векторов.		
7.	Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов».		
8.	Умножение вектора на число. Свойства умножения вектора на число.		
9.	Решение задач по теме «Векторы».		
10.	Средняя линия трапеции		
11.	Решение задач по теме «Средняя линия трапеции».		
12.	Применение векторов к решению задач.		
13.	Контрольная работа №1 по теме «Векторы».		
	Метод координат (11 часов).		

14.	Разложение вектора по двум данным неколлинеарным векторам		
15.	Координаты вектора. Формирование умений формулировать и доказывать теорему о координате вектора.		
16.	Решение задач. Формирование умений применения теоретического материала на практике		
17.	Простейшие задачи в координатах. Формирование умений применения формул при решении задач		
18.	Решение задач. Формирование навыков работы по алгоритму.		
19.	Уравнение линии на плоскости.		
20.	Уравнение окружности. Решение задач		
21.	Уравнение прямой.		
22.	Применение уравнения прямой к решению задач.		
23.	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.		
24.	Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат»		
	Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (13 часов).		
25.	Синус, косинус и тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество.		
26.	Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки.		
27.	Решение задач.		
28.	Теорема о площади треугольников		
29.	Теорема синусов.		
30.	Теорема косинусов.		
31.	Решение треугольников.		
32.	Измерительные работы.		
33.	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»		
34.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.		
35.	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов.		
36.	Решение задач Подготовка к контрольной работе. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля		
37.	Контрольная работа №2 по теме «Соотношения между Сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»		
	Длина окружности и площадь круга. (12 часов).		
38.	Правильный многоугольник.		
39.	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник		
40.	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его сторон и радиуса.		
41.	Решение задач, применение формул для вычисления площади многоугольника		
42.	Решение задач по теме: «Правильный многоугольник».		
43.	Длина окружности.		
44.	Длина окружности. Решение задач		
45.	Площадь круга и кругового сектора.		
46.	Площадь круга и кругового сектора. Решение задач		
47.	Решение задач по теме: Длина окружности. Площадь круга		
48.	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.		

49.	Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности и площадь круга»		
	Движения.(7 часов).		
50.	Понятие движения. Свойства движений.		
51.	Параллельный перенос		
52.	Поворот.		
53.	Решение задач по теме «Параллельный перенос и поворот».		
54.	Решение задач по теме «Движения».		
55.	Решение задач Подготовка к контрольной работе по теме «Движение»		
56.	Контрольная работа № 4 по теме «Движение».		
	Начальные сведения стереометрии		
57.	Предмет стереометрии. Многогранник		
58.	Призма. Параллелепипед		
59.	Тела вращения.		
60.	Решение задач на определение площади поверхности и объёма тела		
	Итоговое повторение курса геометрии 7-9 классов.		
61.	Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые		
62.	Повторение. Треугольники. Решение треугольников.		
63.	Окружность		
64.	Четырёхугольники		
65.	Векторы, метод координат, движение		
66.	Решение задач, применение формул для вычисления площади многоугольника		
67.	Итоговая контрольная работа		
68.	Анализ контрольной работы. Разбор наиболее часто встречающихся ошибок. Решение геометрических задач из ОГЭ.		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

7 КЛАСС

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие Геометрия 7–9 класс Акционерное общество "Издательство "Просвещение";

8 КЛАСС

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Геометрия, 7–9 класс, Акционерное общество «Издательство «Просвещение» ;

9 КЛАСС

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Геометрия, 7–9 класс, Акционерное общество «Издательство «Просвещение» ;

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

7-9 КЛАССЫ

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Геометрия, 7–9 класс, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

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», «Скайенг», «Кодвардс»,

издательство «Просвещение» и другие. <https://education.ru/>

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

Образовательная платформа «Лекта» . <https://lecta.rosuchebnik.ru/>

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

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Учебники, плакаты, стенды, макеты.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Компьютер, проектор, интерактивная доска, принтер