

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ Г.ТЮМЕНИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 22

РАССМОТРЕНО

На заседании МО
Протокол № 1
от « 30 » августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
Ворон Н.Г.
« 30 » августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор Максимова О.А.
Приказ № 266
от « 31 » августа 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «ГЕОМЕТРИЯ»
для обучающихся 7-8 классов

Тюмень, 2023

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. Для реализации программы используются учебники: *Геометрия. 7-9 классы : учеб. для общеобразоват. организаций / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.]*. – М. : Просвещение, 2020.

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.

Воспитательный потенциал предмета «Геометрия» реализуется через:

1. Воспитание интереса к учению, к процессу познания (способы создания и поддержания интереса, активизации познавательной деятельности учащихся).
2. Воспитание сознательной дисциплины (умение учителя показать важность учебно-познавательной деятельности, учебной и трудовой дисциплины).
3. Формирование умений и навыков организации учащимися своей деятельности (организация самостоятельной работы учащихся, соблюдение техники безопасности и гигиенических правил, связанных с осанкой и организацией рабочего места).
4. Воспитание культуры общения (организация общения на уроке, формирования учителем умений слушать, высказывать и аргументировать своё мнение).
5. Формирование и развитие оценочных умений (комментирование оценок учителем, обсуждение оценок с учащимися, коллективное оценивание, взаимопроверка и оценивание друг друга учащимися).
6. Воспитание гуманности (характер отношений «учитель – ученик», регулирование учителем отношений между учащимися).

Связывание педагогом учебного материала с жизнью, с потребностями учащихся, с общественной с моралью, с актуальными нравственными проблемами.

Воспитание у учащихся определенных качеств на разных этапах урока:

- **Организационный момент.** Воспитываются организованность, внимательность, формируются умения быстро сосредоточиваться.
- **Проверка домашнего задания.** Воспитываются ответственность за порученное дело, уверенность в себе, умения слышать и слушать другого ученика, реагировать на неожиданную ситуацию, сдерживать эмоции, выступать публично.
- **Объяснение новых знаний.** Воспитываются умения сконцентрироваться на получении информации, выделить главное, установить причинно-следственные связи между событиями и явлениями.
- **Объявление домашнего задания.** Воспитываются терпение, аккуратность, умение сосредоточиваться.
- **Проверка усвоенного материала.** Воспитывается критическое отношение к своим знаниям, развивается способность оценить эффективность собственной работы.

Математика всегда сопровождает человека в жизни.

Она помогает развитию других наук.

Математика развивает у человека важные качества личности:

- ✓ целеустремлённость и сильную волю;
- ✓ устойчивое внимание, сосредоточенность;
- ✓ хорошую память и логическое мышление;
- ✓ работоспособность и трудолюбие, честность и упорство;

- ✓ чувство предвидения, умение прикидывать и оценивать результаты;
- ✓ способность к творчеству и научной фантазии;
- ✓ чёткость, аккуратность и реализм в своих суждениях и выводах;
- ✓ находчивость и смекалку.

А такие качества, как интуиция, вдохновение, озарение, ведут к великим открытиям в науке.

Формы реализации воспитательного потенциала:

1. Использование воспитательных возможностей содержания темы через подбор соответствующих задач для решения.
2. Включение в урок игровых процедур для поддержания мотивации обучающихся к получению знаний
3. Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся.
4. Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной [работе и взаимодействию с другими обучающимися](#)

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

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ»

«Математику уже затем учить надо, что она ум в порядок приводит», - писал великий русский ученый Михаил Васильевич Ломоносов. И в этом состоит одна из двух целей обучения геометрии как составной части математики в школе. Этой цели соответствует доказательная линия преподавания геометрии. Следуя представленной рабочей программе, начиная с седьмого класса на уроках геометрии обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения от «противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения. Ученик, овладевший искусством рассуждать, будет применять его и в окружающей жизни.

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

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Окончивший курс геометрии школьник должен быть в состоянии определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии в школе. Данная практическая линия является не менее важной, чем первая. Ещё Платон предписывал, чтобы «граждане Прекрасного города ни в коем случае не оставляли геометрию, ведь немаловажно даже побочное её применение - в

военном деле да, впрочем, и во всех науках — для лучшего их усвоения: мы ведь знаем, какая бесконечная разница существует между человеком причастным к геометрии и непричастным». Для этого учителю рекомендуется подбирать задачи практического характера для рассматриваемых тем, учить детей строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата. Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

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

В учебном плане предусмотрено изучение геометрии на базовом уровне и отводится в течение учебного года 2 учебных часа в неделю (в 7 классе - 2 учебных часа в неделю, в 8 классе – 2 учебных часа в неделю, в 9 классе - 2 учебных часа в неделю). Всего 68 часов в течение каждого учебного года (204 учебных часа за три года обучения).

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 по учебному курсу «Геометрия» в 7 классе

2 часа в неделю, всего 68 часов за учебный год

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы (для учителя).
		всего	контрольные работы	
Раздел 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин				
1.1	Простейшие геометрические объекты: точки, прямые, лучи и углы, многоугольник, ломаная.	3		https://resh.edu.ru/subject/17/ https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/nachalnye-geometricheskie-svedeniia-14930/priamaia-otrezok-tochki-9703/re-18f77739-2ab6-4f1a-b5c0-049e88127967 https://resh.edu.ru/subject/lesson/7303/start/297059/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7284/start/250330/ https://foxford.ru/wiki/doshkolnoe-obrazovanie/lomanayaimnogougolnik
1.2	Смежные и вертикальные углы.	2		https://resh.edu.ru/subject/17/ https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/nachalnye-geometricheskie-svedeniia-14930/perpendikuliarnye-priamye-smezhnye-i-vertikalnye-ugly-9886/TeacherInfo https://foxford.ru/wiki/matematika/smezhnye-i-vertikalnye-ugly
1.3	Работа с простейшими чертежами.	5	1	https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/nachalnye-geometricheskie-svedeniia-14930/priamaia-otrezok-tochki-9703/re-18f77739-2ab6-4f1a-b5c0-049e88127967 https://resh.edu.ru/subject/lesson/7285/start/297905/
1.4	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов.	3		https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/nachalnye-geometricheskie-svedeniia-14930/izmerenie-otrezkov-i-uglov-9704/re-8118f3d0-7a8f-4f3a-91cc-9e12cff98c74 https://resh.edu.ru/subject/lesson/7283/start/250505/
1.5	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников.	1		
	ИТОГО по разделу	14	1	
Раздел 2. Треугольники				
2.1	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных (конгруэнтных) фигурах.	2		https://easy-physic.ru/category/math/zadachi-na-razrezanie/
2.2	Три признака равенства треугольников.	6	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7294/start/297975/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7296/start/250225/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7296/start/250225/
2.3	Признаки равенства прямоугольных треугольников.	2		https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/sootnoshenie-mezhdu-storonami-i-uglami-treugolnika-9155/priamougolnyi-treugolnik-svoistva-priznaki-ravenstva-9175/re-cef42b35-127b-4350-ac33-e249179f4160

				https://foxford.ru/wiki/matematika/pryamougolnye-treugolniki-priznaki-ravenstva
2.4	Свойство медианы прямоугольного треугольника.	1		
2.5	Равнобедренные и равнососторонние треугольники.	2		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1416/ https://foxford.ru/wiki/matematika/ravnobedrennyj-treugolnik-ego-svoystva https://resh.edu.ru/subject/lesson/7295/start/250015/
2.6	Признаки и свойства равнобедренного треугольника.	4		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1416/ https://foxford.ru/wiki/matematika/ravnobedrennyj-treugolnik-ego-svoystva
2.7	Против большей стороны треугольника лежит больший угол.	1		https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/sootnoshenie-mezhdu-storonami-i-uglami-treugolnika-9155/teorema-o-sootnosheniakh-mezhdu-storonami-i-uglami-treugolnika-9738/re-8ff8415c-958d-4520-9f48-54b6707fe2c9 https://resh.edu.ru/subject/lesson/1418/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7307/start/271519/
2.8	Простейшие неравенства в геометрии. Неравенство треугольника. Неравенство ломаной.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1351/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7307/start/271519/
2.9	Прямоугольный треугольник с углом в 30° .	1		https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/sootnoshenie-mezhdu-storonami-i-uglami-treugolnika-9155/priamougolnyi-treugolnik-svoystva-priznaki-ravenstva-9175/re-cef42b35-127b-4350-ac33-e249179f4160 https://resh.edu.ru/subject/lesson/1352/
2.10	Первые понятия о доказательствах в геометрии	2		
	ИТОГО по разделу	22	1	
Раздел 3. Параллельные прямые, сумма углов треугольника				
3.1	Параллельные прямые, их свойства.	1		https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/parallelnye-priamye-9124/priznaki-parallelnosti-dvukh-priamykh-svoystva-parallelnykh-priamykh-aksio-9228/re-4ba7ee5b-3478-495b-b7eb-3e4eeb2d9b4c https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/parallelnye-priamye-9124/priznaki-parallelnosti-dvukh-priamykh-svoystva-parallelnykh-priamykh-aksio-9228/re-1e38c190-6fee-47d7-9380-d1e0d2858c37
3.2	Пятый постулат Евклида.	1		https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/parallelnye-priamye-9124/priznaki-parallelnosti-dvukh-priamykh-svoystva-parallelnykh-priamykh-aksio-9228/re-4ba7ee5b-3478-495b-b7eb-3e4eeb2d9b4c
3.3	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы (образованные при пересечении параллельных прямых секущей).	3	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1237/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1279/
3.4	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой	3		

	до второй прямой.			
3.5	Сумма углов треугольника и многоугольника.	3		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1280/
3.6	Внешние углы треугольника.	3		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1280/
	ИТОГО по разделу	14	1	
Раздел 4. Окружность и круг. Геометрические построения				
4.1	Окружность, хорды и диаметры, их свойства.	3		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7289/conspect/296433/
4.2	Касательная к окружности. Окружность, вписанная в угол.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3036/main/
4.3	Понятие о ГМТ, применение в задачах.	3	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7289/conspect/296433/
4.4	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1290/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1292/
4.5	Окружность, описанная около треугольника.	2		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2021/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1349/
4.6	Вписанная в треугольник окружность.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2023/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1349/
4.7	Простейшие задачи на построение.	3		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7289/conspect/296433/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1356/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1408/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1371/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1420/
	ИТОГО по разделу	14	1	
Раздел 5. Повторение и обобщение знаний				
5.1	Повторение, обобщение знаний	4		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7310/start/297156/
	ИТОГО по разделу	4		
	Общее количество часов по программе	68	4	

Поурочное планирование по учебному курсу «Геометрия» в 7 классе

Учебно-методический комплект:

Геометрия. 7-9 классы : учеб. для общеобразоват. организаций / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.]. – М. : Просвещение, 2020

№ урока п/п	Тема урока	Кол-во часов на изучение темы	Требования к результатам формирования функциональной грамотности	Ссылка на методические рекомендации по реализации рабочей программы
Раздел «Простейшие геометрические фигуры и их свойства» (14 часов)				
1	Исторические сведения о возникновении геометрии как науки Рисование фигур, периметры и площади.	1	Применять для решения задач геометрические факты. Решать задачи с применением простейших свойств фигур, задачи на нахождение геометрических величин. Сформированность умения оперировать геометрическими понятиями.	
2	Элементарные фигуры: точка, прямая, плоскость.	1		
3	Расположение точек и прямых. Задачи на клетчатой бумаге.	1		
4	Положение двух прямых на плоскости. Теорема о пересечении двух прямых.	1		
5	Задачи на подсчет количества точек пересечения прямых.	1		
6	Порядок точек на прямой. Разбор случаев расположения точек.	1	Решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора, с использованием правила умножения. Сформированность умения выбирать подходящий изученный метод для решения задачи.	
7	Определения отрезка, луча. Измерение отрезков. Исторические меры длины.	1	Оценивать размеры объектов окружающего мира; выполнять измерение длин, величин углов с помощью инструментов. Применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях. Сформированность умения выполнять простейшие построения, измерения и вычисления длин, расстояний, углов, площадей.	
8	Решение прикладных и практических задач.	1		
9	Определение угла, виды углов. Плоский угол. Измерение углов. Смежные и вертикальные углы.	1	Применять для решения задач геометрические факты. Решать задачи с применением простейших свойств фигур, задачи на нахождение геометрических величин. Сформированность умения оперировать геометрическими понятиями.	
10	Теорема о вертикальных углах.	1	Сформированность умения оперировать геометрическими	

11	Биссектриса угла и перпендикуляр к прямой.	1	понятиями.		
12	Решение прикладных и практических задач.	1			
13	Ломаные и многоугольники.	1	Применять для решения задач геометрические факты. Решать задачи с применением простейших свойств фигур, задачи на нахождение геометрических величин. Сформированность умения оперировать геометрическими понятиями.	методические рекомендации стр. 1, п. 2	
14	Контроль по теме "Простейшие геометрические фигуры и их свойства".	1	Сформированность умения оперировать геометрическими понятиями.		
Раздел «Треугольники» (22 часа)					
15	Понятие равенства фигур. Задачи на разрезание.	1	Сформированность умения оперировать геометрическими понятиями.		
16	Совмещение фигур, понятие соответствия точек. Модель движения твердого тела.	1			
17	Первый признак равенства треугольников.	1			
18	Второй признак равенства треугольников.	1			
19	Равносторонний треугольник.	1			
20	Решение прикладных и практических задач.	1			
21	Осевая симметрия. Равнобедренный треугольник.	1	Сформированность умения оперировать геометрическими понятиями.	методические рекомендации стр. 2, п. 4	
22	Свойства и признаки равнобедренного треугольника.	1			
23	Серединный перпендикуляр к отрезку.	1			
24	Медиана, биссектриса и высота треугольника и их свойства.	1			
25	Медиана, биссектриса и высота равнобедренного треугольника и их свойства.	1		Сформированность умения оперировать геометрическими понятиями.	
26	Решение прикладных и практических задач.	1			
27	Третий признак равенства треугольников.	1			
28	Решение прикладных и практических задач.	1			
29	Теорема о большей стороне и большем угле треугольника.	1	Оценивать размеры объектов окружающего мира; выполнять измерение длин, величин углов с помощью инструментов. Применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях.		
30	Неравенство треугольника. Неравенство ломаной.	1		Сформированность умения выполнять простейшие построения, измерения и вычисления длин, расстояний, углов, площадей.	методические рекомендации стр. 2, п. 5
31	Расстояние между точками, расстояние от точки до прямой.	1			
32	Элементы прямоугольного треугольника.	1			
33	Признаки равенства прямоугольных	1	Сформированность умения оперировать геометрическими		

	треугольников.		понятиями.		
34	Теорема о медиане прямоугольного треугольника.	1	Применять для решения задач геометрические факты. Решать задачи с применением простейших свойств фигур, задачи на нахождение геометрических величин.	методические рекомендации стр. 3, п. 8	
35	Прямоугольный треугольник с углом 30 градусов.	1	Сформированность умения оперировать геометрическими понятиями.		
36	Контроль по теме "Треугольники".	1	Сформированность умения оперировать геометрическими понятиями.		
Раздел «Параллельные прямые, сумма углов треугольника» (14 часов)					
37	Случаи взаимного расположения прямых.	1	Сформированность умения оперировать геометрическими понятиями.		
38	Параллельные прямые и их свойства.	1			
39	Две параллельные прямые и секущая. Накрест лежащие, соответственные, односторонние углы.	1			
40	Решение задач на свойства углов при пересечении параллельных прямых секущей.	1			
41	Признаки параллельности двух прямых.	1			
42	Решение задач на признаки параллельности прямых.	1	Сформированность умения оперировать геометрическими понятиями.		
43	Решение задач на признаки параллельности прямых.	1			
44	Сумма углов треугольника.	1			
45	Решение прикладных и практических задач.	1			
46	Сумма углов выпуклого многоугольника.	1			
47	Теорема о внешнем угле треугольника.	1			
48	Решение практических и прикладных задач.	1			
49	Решение практических и прикладных задач.	1			
50	Контроль по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника".	1		Сформированность умения оперировать геометрическими понятиями.	
Раздел «Окружность и круг. Геометрические построения» (14 часов)					
51	Геометрическое место точек (ГМТ). Решение практических и прикладных задач.	1	Применять для решения задач геометрические факты. Решать задачи с применением простейших свойств фигур, задачи на нахождение геометрических величин. Сформированность умения оперировать геометрическими понятиями.	методические рекомендации стр. 4, п. 12	
52	Биссектриса угла и серединный перпендикуляр как ГМТ.	1			методические рекомендации стр. 4, п. 13
53	Решение прикладных и практических задач.	1			методические рекомендации стр. 4, п. 13
54	Окружность и круг.	1			
55	Элементы окружности: радиус, хорда, диаметр. Диаметр как наибольшая хорда.	1			

56	Свойства хорды. Построение центра окружности.	1		методические рекомендации стр. 4, п. 15	
57	Теорема об описанной окружности треугольника.	1			
58	Решение практических и прикладных задач.	1			
59	Пересечение прямой и окружности, двух окружностей, касание фигур.	1			
60	Касательная к окружности. Свойство касательных. Окружность, вписанная в угол.	1			методические рекомендации стр. 4, п. 14
61	Окружность, вписанная в треугольник, ее центр.	1			методические рекомендации стр. 4, п. 15
62	Задачи на построение. Построение угла, равного данному. Построение биссектрисы углы.	1	Применять для решения задач геометрические факты. Решать задачи с применением простейших свойств фигур, задачи на нахождение геометрических величин. Сформированность умения оперировать геометрическими понятиями.		
63	Задачи на построение. Построение серединного перпендикуляра к отрезку. Построение перпендикулярной прямой.	1			
64	Контроль по теме "Окружность и круг. Геометрические построения".	1			
Раздел «Повторение» (4 часа)					
65	Повторение. Треугольники.	1	Оценивать, являются ли результаты математического решения или рассуждений разумными и имеют смысл в контексте этой проблемы.		
66	Повторение. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника.	1	Делать логические заключения с учетом математических допущений.		
67	Повторение. Окружность и круг.	1	Размышлять над математическим решением, результатами или выводами.		
68	Повторение. Обобщение и контроль по курсу геометрии 7 класса.	1	Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию, а также способы решения задачи.		

Тематическое планирование по учебному курсу «Геометрия» в 8 классе

2 часа в неделю, всего 68 часов за учебный год

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы (для учителя)
		всего	контрольные работы	
Раздел 1. Четырехугольники				

1.1	Параллелограмм, его признаки и свойства.	4	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1499/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1496/start/
1.2	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства.	3		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1495/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1495/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1495/start/
1.3	Трапеция. Равнобокая и прямоугольная трапеции.	4		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2009/start/ https://foxford.ru/wiki/matematika/trapetsiya
1.4	Удвоение медианы. Центральная симметрия	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2010/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2011/start/
	ИТОГО по разделу	12	1	
Раздел 2. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники				
2.1	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.	3		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2502/start/ https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/podobnye-treugolniki-9236/podobnye-treugolniki-proporcionalnye-otrezki-9524/re-a7370f7d-6bec-4580-b061-79e5757233dd
2.2	Средняя линия треугольника.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2015/start/ https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/chetyrekhugolniki-9229/parallelogramm-svoistva-parallelogramma-trapetsiya-9234/re-04f024e4-37f5-445f-8dca-1b5551c28885 https://wika.tutoronline.ru/geometriya/class/8/osnovnye-svedeniya-o-proporcionalnyh-otrezkah-v-geometrii#:~:text=Теорема%20о%20пропорциональных%20отрезках%20отражает,этих%20сторонах%20отрезки%20являющиеся%20пропорциональными https://mathus.ru/math/teorema-falesa.pdf
2.3	Трапеция, её средняя линия.	2		
2.4	Пропорциональные отрезки, построение четвёртого пропорционального отрезка.	1		https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/podobnye-treugolniki-9236/podobnye-treugolniki-proporcionalnye-otrezki-9524/re-a7370f7d-6bec-4580-b061-79e5757233dd https://mathematics.ru/courses/planimetry/content/chapter8/section/paragraph9/theory.html#.Ys6Wzb1BzIU
2.5	Свойства центра масс в треугольнике.	1		
2.6	Подобные треугольники.	2		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/start/
2.7	Три признака подобия треугольников.	3		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2503/start/
2.8	Практическое применение	2	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3140/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2018/start/
	ИТОГО по разделу	15	1	
Раздел 3. Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур				
3.1	Понятие об общей теории площади.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1484/start/

3.2	Формулы для площади треугольника, параллелограмма.	2		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1492/start/
3.3	Отношение площадей треугольников с общим основанием или общей высотой.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1493/start/ https://infourok.ru/prezentaciya-uroka-otnoshenie-ploschadey-treugolnikov-imeyuschih-obschuyu-visotu-osnovanie-klass-1474918.html
3.4	Вычисление площадей сложных фигур через разбиение на части и построение.	1		https://znanio.ru/media/metod-ploschadej-pri-reshenii-geometricheskih-zadach-vtoroj-chasti-oge-2629288
3.5	Площади фигур на клетчатой бумаге.	1		https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen-9-klass/oge-matematika/oge-trenazher-2022-6321098/geometricheskie-figury-na-kletchatoi-bumage-zadanie-18-6381218/re-7f69e4ff-0e89-4f3b-aa73-17e18f6dade6
3.6	Площади подобных фигур.	1		https://foxford.ru/wiki/matematika/otnoshenie-ploschadey
3.7	Вычисление площадей.	2	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1491/start/
3.8	Задачи с практическим содержанием.	4		https://foxford.ru/wiki/matematika/otnoshenie-ploschadey
3.9	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2013/start/
	ИТОГО по разделу	14	1	
Раздел 4. Теорема Пифагора и начала тригонометрии				
4.1	Теорема Пифагора, её доказательство и применение.	4	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1490/start/
4.2	Обратная теорема Пифагора. ФГ Задание 7. «Теорема Пифагора, признаки подобия и другое»	1		https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/ploshchadi-figur-9235/teorema-pifagora-dokazatelstvo-9225/re-c8adcccc-87a7-47f4-ae00-4d42ac40b985
4.3	Определение тригонометрических функций острого угла, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике.	2		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2016/start/
4.4	Основное тригонометрическое тождество.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2016/start/
4.5	Соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 45° и 45° ; 30° и 60° .	2		https://nsportal.ru/shkola/geometriya/library/2015/02/27/sootnoshenie-mezhdu-storonami-i-uglami-pryamougolnogo
	ИТОГО по разделу	10	1	
Раздел 5. Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружности				
5.1	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой.	5	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2027/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2505/start/
5.2	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства.	2		
5.3	Применение этих свойств при решении геометрических задач.	3		https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/okruzhnost-9230/vpisannaia-i-opisannaia-okruzhnosti-9244/re-5c73536c-3e29-4b74-ae2b-d6972dadd2ac
5.4	Окружности и касательные.	2	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2022/start/

	Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей.	1		
	ИТОГО по разделу	13	2	
Раздел 6. Повторение. Обобщение знаний				
6.1	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	4		<u>Урок 8. повторительно-обобщающий урок по теме «четырёхугольники» - Геометрия - 8 класс - Российская электронная школа</u> https://resh.edu.ru/subject/lesson/2013/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2022/start/
	ИТОГО по разделу	4		
	Общее количество часов по программе	68	6	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов			Дата	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные образовательные ресурсы
		всего	конт. раб.	прак раб.				
Раздел 1. Четырёхугольники								
1.1.	Параллелограмм, его признаки и свойства.	2	0	1		Изображать и находить на чертежах четырёхугольники разных видов и их элементы. Формулировать определения: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции. Доказывать и использовать при решении задач признаки и свойства: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции.	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
1.2.	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства.	2	0	1		Формулировать определения: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции. Доказывать и использовать при решении задач признаки и свойства: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции.	Письменный контроль; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал

1.3.	Трапеция.	2	0	1		Формулировать определения: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции. Доказывать и использовать при решении задач признаки и свойства: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
1.4.	Равнобедренная и прямоугольная трапеции.	2	0	1		Формулировать определения: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции. Доказывать и использовать при решении задач признаки и свойства: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции;	Письменный контроль; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
1.5.	Удвоение медианы.	2	0	1		Применять метод удвоения медианы треугольника. Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур; Знакомиться с историей развития геометрии;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
1.6.	Центральная симметрия	2	1	0		Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур; Знакомиться с историей развития геометрии;	Контрольная работа;	Презентация
Итого по разделу		12						
Раздел 2. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники								
2.1.	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.	2	0	1		Проводить построения с помощью циркуля и линейки с использованием теоремы Фалеса и теоремы о пропорциональных отрезках, строить четвёртый пропорциональный отрезок; Знакомиться с историей развития геометрии;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
2.2.	Средняя линия треугольника.	2	0	1		Применять полученные знания при решении геометрических и практических задач;	Устный опрос;	Презентация
2.3.	Трапеция, её средняя линия.	2	0	1		Применять полученные знания при решении геометрических и практических задач;	Практическая работа;	Презентация

2.4.	Пропорциональные отрезки, построение четвёртого пропорционального отрезка.	1	0	0.5		Проводить построения с помощью циркуля и линейки с использованием теоремы Фалеса и теоремы о пропорциональных отрезках, строить четвёртый пропорциональный отрезок;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал	
2.5.	Свойства центра масс в треугольнике.	1	0	0.5		Проводить доказательство того, что медианы треугольника пересекаются в одной точке, и находить связь с центром масс, находить отношение, в котором медианы делятся точкой их пересечения;	Практическая работа;	Презентация	
2.6.	Подобные треугольники.	1	0	0.5		Решать задачи на подобные треугольники с помощью самостоятельного построения чертежей и нахождения подобных треугольников;	Устный опрос;	Презентация	
2.7.	Три признака подобия треугольников.	3	0	2		Проводить доказательства с использованием признаков подобия; Доказывать три признака подобия треугольников; Применять полученные знания при решении геометрических и практических задач;	Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал	
2.8.	Практическое применение	3	1	1		Применять полученные знания при решении геометрических и практических задач;	Контрольная работа;	Презентация	
Итого по разделу:		15							
Раздел 3. Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур									
3.1.	Понятие об общей теории площади.	1	0	0.5		Овладевать первичными представлениями об общей теории площади (меры), формулировать свойства площади, выяснять их наглядный смысл;	Устный опрос;	Презентация	
3.2.	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	2	0	1		Выводить формулы площади параллелограмма, треугольника, трапеции из формулы площади прямоугольника (квадрата);	Практическая работа;	Раздаточный материал	
3.3.	Отношение площадей треугольников	1	0	0.5		Выводить формулы площади параллелограмма, треугольника, трапеции из формулы площади прямоугольника (квадрата);	Практическая работа;	Раздаточный материал	
3.4.	Вычисление площадей сложных фигур через разбиение на части и	1	0	0.5		Вычислять площади различных многоугольных фигур;	Устный опрос;	Презентация	

	достроение							
3.5.	Площади фигур на клетчатой бумаге.	1	0	0.5		Находить площади фигур, изображённых на клетчатой бумаге, использовать разбиение на части и достроение;	Практическая работа;	Раздаточный материал
3.6.	Площади подобных фигур	2	0	1		Находить площади подобных фигур;	Устный опрос	Презентация
3.7.	Вычисление площадей.	2	0	1		Выводить формулы площади выпуклого четырёхугольника через диагонали и угол между ними;	Практическая работа;	Раздаточный материал
3.8.	Задачи с практическим содержанием.	1	0	0.5		Решать задачи на площадь с практическим содержанием;	Устный опрос	Презентация
3.9.	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	3	1	1		Разбирать примеры использования вспомогательной площади для решения геометрических задач;	Контрольная работа;	Презентация
	Итого по разделу:	14						
Раздел 4. Теорема Пифагора и начала тригонометрии 10ч								
4.1.	Теорема Пифагора, её доказательство и применение.	2	0	1		Доказывать теорему Пифагора, использовать её в практических вычислениях; Знакомиться с историей развития геометрии;	Устный опрос	Презентация
4.2.	Обратная теорема Пифагора. ФГ Задание 7. «Теорема Пифагора, признаки подобия и другое»	2	0	1		Применять полученные знания и умения при решении практических задач;	Письменный контроль;	Раздаточный материал
4.3.	Определение тригонометрических функций острого угла, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике.	2	0	1		Формулировать определения тригонометрических функций острого угла, проверять их корректность; Выводить тригонометрические соотношения в прямоугольном	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
4.4.	Основное тригонометрическое тождество.	1	0	0.5		Использовать формулы приведения и основное тригонометрическое тождество для нахождения соотношений между тригонометрическими	Устный опрос;	Презентация

						функциями различных острых углов;		
4.5.	Соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 45° и 45° ; 30° и 60°	3	1	1		Исследовать соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 45° и 45° ; 30° и 60° ;	Контрольная работа	Презентация Раздаточный материал
	Итого по разделу:	10						

Раздел 5. Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружности.

5.1.	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой.	2	0	1		Формулировать основные определения, связанные с углами в круге (вписанный угол, центральный угол); Находить вписанные углы, опирающиеся на одну дугу, вычислять углы с помощью теоремы о	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
5.2.	Углы между хордами и секущими.	2	0	1		Находить вписанные углы, опирающиеся на одну дугу, вычислять углы с помощью теоремы о вписанных углах, теоремы о вписанном четырехугольнике, теоремы о центральном угле;	Письменный контроль; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
5.3.	Вписанные и описанные четырехугольники, их признаки и свойства.	2	0	1		Находить вписанные углы, опирающиеся на одну дугу, вычислять углы с помощью теоремы о вписанных углах, теоремы о вписанном четырехугольнике, теоремы о центральном угле;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
5.4.	Применение этих свойств при решении геометрических задач.	2	0	1		Исследовать, в том числе с помощью цифровых ресурсов, вписанные и описанные четырехугольники, выводить их свойства и признаки;	Письменный контроль;	Презентация Раздаточный материал
5.5.	Взаимное расположение двух окружностей.	2	0	1		Использовать эти свойства и признаки при решении задач;	Устный опрос	Презентация
5.6.	Касание окружностей.	3	1	1		Использовать эти свойства и признаки при решении задач;	Контрольная работа;	Презентация
	Итого по разделу:	13						

Раздел 6. Повторение, обобщение знаний.

6.1.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	4	0	2		Решать задачи на повторение, иллюстрирующие связи между различными частями курса;	Устный опрос	Презентация
	Итого по разделу:	4						

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО	68	5	31	
---------------------------	----	---	----	--

