

Министерство образования
и науки Удмуртской Республики
Государственное казенное
общеобразовательное учреждение
Удмуртской Республики
«Школа № 47 для детей с
ограниченными возможностями
здоровья»



Удмурт Элькуньсь
дышетонъя но тодосъя министерство
«Газалыксъяичилуонлыкёсын
нылпиослы 47-тй номеро школа»
Удмурт Элькуньсь
огъядышетонъя кун казна ужьюрт
«47-тй номеро школа» УЭ ОККУ

ГКОУ УР «Школа № 47»

426027, г. Ижевск, ул. Володарского, 52, 63-64-09, 63-55-09, 66-58-50
e-mail: school47@podved-mo.udmr.ru

Рассмотрено на заседании
методического объединения
Протокол № 1
от «24 » августа 2023 г.

Принято на заседании
Педагогического совета
Педагогический совет № 1
« 25 » августа 2023 г.

Утверждаю
Директор ГКОУ УР
"Школа № 47"
_____/_____/_____
Приказ № 32 О-д
от «01 » сентября 2023 г.

**Рабочая программа педагога, реализующего
ФГОС ООО
по геометрии
для обучающихся с РАС (вариант 2)
7-10 классы**

Составитель :

г. Ижевск

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящее Положение разработано в соответствии с:

- законом РФ №273 «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года;
 - требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования;
 - Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г.)
 - Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи. Санитарные правила СП 2.4.3648-20 утверждены постановлением №28 Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г.
 - Правоустанавливающими документами и локальными нормативными актами:
 - Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ОО;
 - Положением о внутренней системе оценки качества образования;
 - Положением о формах обучения
 - Уставом ГКОУ УР «Школа № 47»;
- и регламентирует порядок разработки и реализации рабочих программ педагогов

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

Примерная рабочая адаптированная программа для обучающихся с РАС 7–10 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 рабочей 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 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.

Для обучающихся с РАС математическое образование имеет выраженную коррекционно-развивающую направленность, влияет на развитие абстрактного мышления, логического и критического мышления.

ЦЕЛИ И ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Приоритетными целями обучения являются:

- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;

- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;

- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;

- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять усвоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Основные линии содержания курса геометрии в 7–10 классах «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин». Данные линии развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Кроме этого, их объединяет логическая составляющая, традиционно присущая математике и пронизывающая все математические курсы и содержательные линии. Сформулированное в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования требование «уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; умение распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний» относится ко всем курсам, а формирование логических умений распределяется по всем годам обучения на уровне основного общего образования.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования математика является обязательным предметом на данном уровне образования. Настоящей программой предусматривается выделение в учебном плане на изучение геометрии в 7–10 классах по 2 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 272 учебных часа.

Нормативный срок освоения программы 4 года.

Особенности преподавания предмета обучающимся с РАС.

Многие обучающиеся с РАС обладают хорошими вычислительными навыками. Они могут считать верно, в быстром темпе, в том числе, устно, успешны в выполнении заданий, требующих применения усвоенных ранее алгоритмов и формул, однако могут испытывать затруднения на этапе выбора нужного алгоритма или формулы.

У обучающихся с РАС наибольшие затруднения возникают при решении текстовых задач из-за недостатков лексико-грамматического строя речи, нарушения понимания причинно-следственных связей и дефицитарности воображения. Они затрудняются выделить значимую для решения задачи информацию. С трудом осуществляют перенос при решении однотипных задач в случае незначительного изменения формулировки, еще труднее им дается применение полученных академических навыков в реальной жизни. Из-за «буквального» понимания прочитанного они могут не замечать косвенных формулировок. Часто решают задачи, просто манипулируя числами без понимания логики решения.

Даже те из обучающихся, которые в состоянии правильно решать задачи, существенно затрудняются в схематизации решения, составлении верной и информативной краткой записи, составлении плана решения задачи и чертежа. Им трудно понять, а тем более объяснить, последовательность этапов решения и суть того или иного математического действия. Еще труднее интерпретировать результаты в задаче и исследовать полученное решение.

При выполнении заданий на распознавание логически некорректных высказываний, решение логических задач, требующих рассуждения и объяснения хода своего решения, будут возникать существенные трудности.

Обучающимся с РАС из-за неравномерности развития психических функций трудно осуществлять перенос полученных знаний из одной области в другую, прогнозировать предварительные результаты. Например, они хуже, чем их нейротипичные сверстники справляются с прикидкой результатов, т.к. им легче просто высчитать этот результат.

Обучающимся с РАС достаточно сложно дается подбор вариантов решения, выбор алгоритма из набора уже освоенных.

Некоторые обучающиеся с РАС склонны к макрографии. В таком случае им трудно поместить цифру в клетку, сложно соблюдать аккуратность при письменных вычислениях, например, в столбик, при записи дробей, степеней числа и преобразовании длинных выражений. И это неизбежно приводит к ошибкам в вычислениях.

Из-за плохо развитой моторики и недостаточной согласованности работы рук при пользовании линейкой или циркулем, обучающиеся испытывают затруднения при выполнении чертежей, изображении фигур, что существенно осложняет успешное прохождение курса геометрии.

Нарушения пространственных представлений, встречающиеся у некоторых обучающихся с РАС, могут негативно сказываться на решении геометрических задач и на решении задач из цикла теории множеств.

Для преодоления возникающих затруднений и достижения планируемых результатов необходимо:

- разрешать обучающимся с РАС иметь в качестве справочного материала визуальные схемы и алгоритмы, опорные конспекты, пошаговые инструкции, помогающие в решении математических задач (в том числе, и во время проверочных работ);

- сокращать объем письменных заданий при сохранении уровня сложности;

- в том случае, если обучающийся с РАС испытывает стойкие трудности в том, чтобы схематизировать решение, сделать правильный чертеж, составить верную и информативную краткую запись, составить план решения задачи, объяснить последовательность этапов решения и суть того или иного действия, интерпретировать результаты в задаче или исследовать полученное решение, рекомендуется не предъявлять весь объем требований на первоначальном этапе, например, ограничиться простым решением задачи, продолжая работу по поэтапному преодолению этих трудностей и выработке алгоритма решения задач этого типа;

- при недостаточно развитой моторике или склонности к макрографии, разрешить обучающемуся пользоваться тетрадь в крупную клетку;

- при необходимости использовать различные тесты, ИТ-технологии для выполнения больших по объему заданий, замену устных заданий на письменные;

- при стойких затруднениях при построении чертежей в курсе геометрии возможно дополнительное использование цифровых образовательных ресурсов, визуализирующих геометрические представления;

- при непосредственном общении с обучающимся с РАС педагогу необходимо минимизировать в своей речи излишнюю эмоциональность, иронию и сарказм, сложные грамматические конструкции.

Так же, как и в других предметных областях для переноса полученных знаний в реальную жизнь рекомендуется создавать условия для отработки полученных навыков во внеурочной и внешкольной деятельности и повседневной жизни с участием и помощью родителей обучающегося с РАС.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Освоение учебно-предметного содержания должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

Личностные результаты

При оценивании личностных результатов необходимо обеспечить индивидуализацию этапности освоения образовательных результатов в связи с неравномерностью и особенностями развития обучающегося с РАС. В силу особенностей личностного развития достижение данных результатов в полном объеме на этапе основного обучения в школе обучающимся с РАС не всегда возможно, поэтому рекомендуется оценивать индивидуальную динамику продвижения обучающегося с РАС в данной области.

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

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

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим

применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёно

го.

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 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 предмета «Математика» 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 устанавливая 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.

Нарушение общения является базовым нарушением при расстройствах аутистического спектра, поэтому достижение данных результатов может быть затруднено для обучающихся с РАС. При оценивании овладения УУД в области «Общение» следует оценивать индивидуальные результаты и динамику формирования данных УУД у 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.

У обучающихся с РАС зачастую задерживается фактическое вступление в подростковый возраст, что прежде всего выражается в трудностях формирования рефлексивной деятельности и в задержке овладения учебными действиями самостоятельной постановки учебных целей, действий контроля и оценивания собственной деятельности, развитии инициативы в организации учебного сотрудничества.

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

Достижение предметных результатов обучающимися с РАС на этапе обучения в основной школе определяется индивидуальными особенностями, связанными как с особенностями познавательной деятельности и неравномерностью развития психических функций, так и социальным опытом аутичных школьников. Поэтому достижение предметных результатов конкретным учащимся может не всегда совпадать с временными границами обучения по годам обучения.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

«Математику уже затем учить надо, что она ум в порядок приводит», – писал великий русский ученый Михаил Васильевич Ломоносов. 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, 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, учитывать и строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата. Крайне важно подчёркивать связь геометрии с другими предметами, мотивировать использование определений геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Это связано наиболее ярко и vividно в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

В заключение сошлёмся на великого математика и астронома Иоганна Кеплера, чтобы ещё раз подчеркнуть и метапредметное, и воспитательное значение геометрии: “*Geometria una aeterna est in mente Dei et in rebus: cuius consortium homini distributum inter causas est, cur hominibus sit magis Dei*”¹.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно учебному плану в 7–10 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 четыре года обучения – не менее 272 часов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

7 класс

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

¹ Геометрия едина и вечна, она блистает в Божьем духе. Наша причастность к ней служит одним из оснований, по которым человек должен быть образом Божиим (http://www.astro-cabinet.ru/library/Kepler/Tab_1.htm)

гиперперпендикулярность прямых.

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

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

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

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

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

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

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

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

8 класс

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

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

Средняя линия 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

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

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

Средняя линия 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.

10 класс

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

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства.

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

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

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

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

Достижение предметных результатов обучающимися с РАС на этапе обучения в основной школе определяется индивидуальными особенностями, связанными как с особенностями познавательной деятельности и неравномерностью развития психических функций, так и социальным опытом аутичных школьников. Поэтому достижение предметных результатов конкретным учащимся может не всегда совпадать с временными границами обучения, распределёнными по годам обучения.

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

7 класс

- Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.
- Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.
- Строить чертежи к геометрическим задачам.
- Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.
- Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.
- Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.
- Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.
- Решать задачи на клетчатой бумаге.
- Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов.
- Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.
- Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач.
- Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Пользоваться фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.

- Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.
- Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.
- Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

8 класс

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

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).

10. Содержание тем учебного предмета

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*². 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.*

10 КЛАСС

Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и

²Здесь и далее курсивом обозначены темы, изучение которых проводится в ознакомительном плане. Педагог самостоятельно определяет объем изучаемого материала.

смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых.

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° .

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.

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.

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.

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.

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

Учебно – тематическое планирование. ГЕОМЕТРИЯ .

<i>№ изучаемого раздела</i>	<i>Раздел программы</i>	<i>Запланированное количество часов</i>
7 класс		
1.	Простейшие геометрические фигуры и их свойства	13
2.	Треугольник	22
3.	Сумма углов треугольника.	14
4.	Геометрические построения	11
5	Повторение	8
	ИТОГО	68
8 класс		
1	Четырёхугольники	12
2	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	15
3	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырёхугольники. Касательные к окружности. Касание окружности.	12
6	Повторение, обобщение знаний	5
	Итого	68
9 класс		
1.	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников.	16

2.	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружность	9
3.	Векторы	12
4.	Декартовы координаты на плоскости	9
6.	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8
7.	Движения плоскости	6
8.	Повторение, обобщение, систематизация знаний	8
	Итого	68
10 класс		
1.	Простейшие геометрические фигуры и их свойства	12
2.	Треугольник	16
3.	Четырехугольники	7
4.	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	7
5.	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	3
6.	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружности.	10
7.	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	13
	Итого	68
ИТОГО		272

**ПОУРОЧНОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРЕДМЕТА.
ГЕОМЕТРИЯ.
7 КЛАСС.**

№ урока по всему курсу	Раздел, количество часов	№ урока в разделе	ТЕМА УРОКА	Содержание урока	Описание универсальных учебных действий	Контроль (домашнее задание)
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства (13 часов)	1.	Геометрические фигуры. Точка, прямая и отрезок.	Точка, прямая, отрезок, луч.	Объясняют, что такое: отрезок, луч, угол, развернутый угол; треугольник; расстояние между точками; равные отрезки, углы, треугольники параллельные прямые. Понимают, что такое: теорема и ее доказательство; условие и заключение теоремы;	Вопросы к параграфу
2		2.	Измерение отрезков. Полуплоскости. Полупрямая.	Полуплоскость. Полупрямая. Свойства измерения отрезков.		Вопросы к параграфу
3-4		3-4	Угол. Виды углов. Откладывание отрезков и углов.	Угол. Вершина угла. Развернутый угол. Свойства измерения углов и		Вопросы к параграфу

				отрезков.	аксиомы.	
5		5	Биссектриса угла	Биссектриса угла	Формулируют основные свойства: принадлежность точек и прямых на плоскости;	Вопросы к параграфу
6		6	Смежные углы.	Смежные углы. Сумма смежных углов.	расположение точек на прямой; откладывания	Вопросы к параграфу
7		7	Вертикальные углы.	Вертикальные углы.	отрезков и углов; треугольника;	Вопросы к параграфу
8		8	Ломаная	Ломаная	параллельных прямых. Изображают, обозначают и распознают на	Вопросы к параграфу
9		9	Многоугольник	Многоугольник	чертеже изученные геометрические фигуры;	Вопросы к параграфу
10		10	Параллельные прямые.	Параллельные прямые.	иллюстрируют их свойства. Объясняют, что такое: смежные и вертикальные углы; прямые, острые и тупые углы; перпендикулярные прямые и перпендикуляр; равенство вертикальных углов; единственности прямой,	Решение задачи
11		11	Перпендикулярные прямые.	Перпендикулярные прямые.	перпендикулярной данной, проходящей через данную точку.	Вопросы к параграфу
12		12	Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире	Симметрия. Симметричные фигуры. Примеры симметрии в окружающем мире	Формулируют следствия из теорем о смежных и вертикальных углах. Объясняют, в чем состоит доказательство от противного. Решают задачи, связанные с рассмотренными фигурами и их свойствами.	Вопросы к параграфу
13		13	Контрольная работа			Контрольная работа
14	Треугольник	1	Треугольник.	Треугольник. Вершины	Формулируют и	Вопросы к

	(22 час.)			треугольника и его стороны.	доказывают: - определение треугольника;	параграф у	
15-17		2-4	Медиана, биссектриса и высота треугольника.	Медиана, биссектриса, высота треугольника. и их свойства	- определение медианы, высоты, биссектрисы треугольника и их свойства;	Вопросы к параграф у	
18-19		5-6	Равнобедренный треугольник	Равнобедренный треугольник. Боковые стороны и основание равнобедренного треугольника. Свойства равнобедренного треугольника.	- виды треугольников; - признаки и свойства равнобедренного треугольника -признаки равенства треугольников;	Вопросы к параграф у	
20-21		7-8	Свойства и признаки равнобедренного треугольника	Свойства и признаки равнобедренного треугольника	Решают задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами	Вопросы к параграф у	
22-23		9-10	Равносторонний треугольник	Равносторонний треугольник	Объясняют, что такое: равнобедренный и равносторонний треугольники;	Вопросы к параграф у	
24		11	Неравенство треугольника	Неравенство треугольника	медиана., биссектриса и высота треугольника обратная теорема. Формулируют и доказывают: свойство углов	Вопросы к параграф у	
25-26		12-13	Первый признак равенства треугольников.	Первый признак равенства треугольников.	равнобедренного треугольника; признак равнобедренного	Вопросы к параграф у	
27-28		14-15	Второй признак равенства треугольников.	Второй признак равенства треугольников.	треугольника; свойство медианы равнобедренного треугольника.	Вопросы к параграф у	
29-30		16-17	Третий признак равенства треугольников.	Третий признак равенства треугольников.	Решать задачи	Вопросы к параграф у	
31-33		18-20	Решение задач.	Решение задач		Решают задачи	
34		21	Контрольная работа №1	Контрольная работа	Выполняют контрольную работу	К/Р. №1	
35		22	Работа над ошибками.	Работа над ошибками	Анализируют работу, выполняют работу над ошибками	Без задания	
36			Сумма углов треугольника.	1.	Параллельность прямых.	Параллельные прямые.	Объясняют, что такое: секущая; односторонние,

37-28	(14 часов)	2-3.	Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей.	Параллельные прямые. Секущая. Углы: внутренние односторонние, внутренние накрест лежащие, соответственные.	накрест лежащие и соответственные углы; внешние и внутренние углы треугольника; прямоугольный треугольник и его элементы (гипотенуза и катеты); расстояние от точки до прямой и между параллельными прямыми.	Вопросы к параграфу	
39		4	Признак параллельности прямых.	Параллельные прямые.	Формулируют и доказывают: теорему о двух	Вопросы к параграфу	
40		5	Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей.	Параллельные прямые. Перпендикулярная прямая	прямых, параллельных третьей; признак параллельности	Вопросы к параграфу	
41-42		6-7	Решение задач.	Решение задач	прямых; формулировать	Решение задач	
43		8	Сумма углов треугольника.	Сумма углов треугольника.	следствия из него; свойство углов, образованных при пересечении	Вопросы к параграфу	
44		9	Внешние углы треугольника.	Внешний угол треугольника.	параллельных прямых секущей; формулировать	Вопросы к параграфу	
45		10	Прямоугольный треугольник.	Прямоугольный треугольник. Гипотенуза, катет.	следствие из него; теоремы о сумме углов треугольника и о внешнем его угле;	Вопросы к параграфу	
46		11	Свойство медианы прямоугольного треугольника	Свойство медианы прямоугольного треугольника	формулировать следствие о сравнении внешнего и внутренних углов; признак равенства	Вопросы к параграфу	
47		12	Признаки равенства прямоугольных треугольников	Признаки равенства прямоугольных треугольников	прямоугольных треугольников по гипотенузе и катету; существование и единственность перпендикуляра к прямой. Решают задачи.	Вопросы к параграфу	
48		13	Контрольная работа №2.	Контрольная работа	Выполняют контрольную работу	К/Р. №2	
49		14	Работа над ошибками.	Работа над ошибками	Анализируют контрольную работу и выполняют работу над ошибками	Без задания	
50		Геометрическое	1	Окружность и круг	Окружность и круг	Формулируют определение: окружности, хорды	Построение
51			2	Касательная и	Касательная,		Построение

	построения		секущая к окружности	секущая	рды, диаметра и касательной к окружности.; Изучают их свойства, признаки, строят чертёжи.;	ние	
52		3	Окружность, описанная около треугольника	Окружность, описанная около треугольника			
53		4	Окружность, вписанная в треугольник	Окружность, вписанная в треугольник		Построение	
54		5	Построение треугольника с данными сторонами.	Треугольник, циркуль и линейка.		Объясняют, что такое: серединный перпендикуляр; геометрическое место точек.	Построение
55		6	Построение угла, равного данному.	Угол, циркуль и линейка.		Формулируют и доказывают теоремы о:	Построение
56		7	Построение биссектрисы угла.	Биссектриса угла.		месте точек, равноудалённых от двух данных.	Построение
57		8	Деление отрезка пополам.	Отрезок, циркуль и линейка.		Понимают: что такое задача на построение и её решение;	Построение
58		9	Построение перпендикулярной прямой.	Перпендикулярная прямая.		что можно строить с помощью линейки; что можно строить с помощью циркуля;	Построение
59		10	Геометрическое место точек. Метод геометрических мест	Геометрическое место точек. Метод геометрических мест		сущность метода геометрических мест. Решать простейшие задачи на построение: треугольника, равного данному; угла, равного данному; биссектрисы угла; середины отрезка; перпендикулярной прямой. Решать более сложные задачи на построение, используя указанные простейшие задачи.	Вопросу к параграфу
60		11	Практическая работа	Практическая работа			Практическая работа
61-63		Повторение. (8 часа)	1-3	Геометрические фигуры. Смежные и вертикальные углы.		Геометрические фигуры. Смежные и вертикальные углы.	
64-66	4-6		Признаки равенства треугольников. Сумма углов треугольника.	Признаки равенства треугольников. Сумма углов треугольника.		Повторение	
67	7		Контрольная работа	Контрольная работа	Выполняют контрольную работу	К/Р. №2	

			№3 (итоговая)			
68		8	Работа над ошибками.	Работа над ошибками	Анализируют контрольную работу и выполняют работу над ошибками	Без задания

8 КЛАСС

№ урока по всему курсу	Раздел, количество часов	№ урока в разделе	ТЕМА УРОКА	Содержание урока	Описание универсальных учебных действий	Контроль (домашнее задание)
1-2	Четырёхугольники (12 часов)	1 -2	Параллелограмм, его признаки и свойства.	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.	Изображать и находить на чертежах четырёхугольники разных видов и их элементы;	Читать параграф
3-5		3-5	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства.		Формулировать определения: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции;	Читать параграф
6-7		6-7	Трапеция		Формулировать определения: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции;	Читать параграф
8-9		8-9	Равнобокая и прямоугольная трапеции.		Доказывать и использовать при решении задач признаки и свойства: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции;	Читать параграф
10		10	Удвоение медианы		Применять метод удвоения медианы треугольника;	Читать параграф
11-12		11-12	Центральная симметрия		Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур;	Читать параграф
13-14		Теорема Фалеса и теорема о пропорциях	1-2		Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках,	Теорема Фалеса и теорема о пропорциона

	альных отрезках, подобные треугольники		подобные треугольники	льных отрезках. Средние линии треугольника и трапеции.	Фалеса и теоремы о пропорциональных отрезках, строить четвёртый пропорциональный отрезок;	
15-16		3-4	Средняя линия треугольника.	Центр масс треугольника. Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников	Проводить построения с помощью циркуля и линейки с использованием теоремы Фалеса и теоремы о пропорциональных отрезках, строить четвёртый пропорциональный отрезок	Читать параграф
17-18		5-6	Трапеция, её средняя линия.	в. Применение подобия при решении практических задач.	Проводить построения с помощью циркуля и линейки с использованием теоремы Фалеса и теоремы о пропорциональных отрезках, строить четвёртый пропорциональный отрезок	Читать параграф
19		7	Пропорциональные отрезки, построение четвёртого пропорционального отрезка.		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;	Читать параграф
20		8	Свойства центра масс в треугольнике.		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;	Читать параграф
21		9-10	Подобные треугольники		Находить подобные треугольники на готовых чертежах с указанием соответствующих признаков подобия; Проводить доказательства с использованием признаков подобия.;	Читать параграф
22-24		11-13	Три признака подобия треугольников		Доказывать три признака подобия треугольников	Читать параграф
25-26		14-15	Практическое применение		Применять полученные знания при решении	ПР№1

					геометрических и практических задач; Знакомиться с историей развития геометрии;	
27	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	1	Понятие об общей теории площади.	Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур. Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.	Овладевать первичными представлениями об общей теории площади (меры), формулировать свойства площади, выяснять их наглядный смысл;	Выучить формулы
28-29		2-3	Формулы для площади треугольника, параллелограмма		Выводить формулы площади параллелограмма, треугольника, трапеции из формулы площади прямоугольника (квадрата); Выводить формулы площади выпуклого четырёхугольника через диагонали и угол между ними;	Вывести формулы
30-31		4-5	Отношение площадей треугольников с общим основанием или общей высотой.		Находить площади подобных фигур;	Выучить формулу
32-33		6-7	Вычисление площадей сложных фигур через разбиение на части и построение.		Разбирать примеры использования вспомогательной площади для решения геометрических задач;	Решить задачу
34		8	Площади фигур на клетчатой бумаге.		Находить площади фигур, изображённых на клетчатой бумаге, использовать разбиение на части и построение;	Решить задачу
35		9	Площади подобных фигур		Находить площади подобных фигур	Решить задачу
36		10	Вычисление площадей		Вычислять площади различных многоугольных фигур	Решить задачу
37-38		11-12	Задачи с практическим содержанием		Решать задачи на площадь с практическим содержанием	Решить задачу
39-40		13-14	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади		Разбирать примеры использования вспомогательной площади для решения геометрических задач;	К/Р №2
41-42		Теорема Пифагора и	1-2		Теорема Пифагора, её	Теорема Пифагора.

	начала тригонометрии (10 часов)		доказательство и применение.	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° .	её в практических вычислениях;	ф
43		3	Обратная теорема Пифагора.		Знакомиться с историей развития геометрии;	Читать параграф
44-45		4-5	Определение тригонометрических функций острого угла, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике.		Формулировать определения тригонометрических функций острого угла, проверять их корректность;	Читать параграф
46-47		6-7	Основное тригонометрическое тождество.		Выводить тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике;	Читать параграф
48-50		8-10	Соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 45° и 45° ; 30° и 60°		Исследовать соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 45° и 45° ; 30° и 60° ;	Читать параграф
51-52	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружности. (13 часов)	1-2	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой.	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырехугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.	Формулировать основные определения, связанные с углами в круге (вписанный угол, центральный угол);	КР
53-54		3-4	Углы между хордами и секущими.		Использовать эти свойства и признаки при решении задач;	Решить задачи
55-56		5-6	Вписанные и описанные четырехугольники, их признаки и свойства.		Использовать теоремы об углах между хордами(секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач;	Решить задачи
57-58		7-8	Применение этих свойств при решении геометрических задач.		Исследовать, в том числе с помощью цифровых ресурсов, вписанные и описанные четырехугольники, выводить их свойства и признаки;	Решить задачи
59-60		9-10	Взаимное		Использовать эти	Решить задачи

			расположение двух окружностей.		свойства и признаки при решении задач;	
61-63		11-13	Касание окружностей.		Использовать эти свойства и признаки при решении задач;	Решить задачи
64-68	Повторение, обобщение знаний	1-5	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.		Решать задачи на повторение, иллюстрирующие связи между различными частями курса;	КР

9 КЛАСС

№ урока по всему курсу	Раздел, количество часов	№ урока в разделе	ТЕМА УРОКА	Содержание урока	Описание универсальных учебных действий	Контроль (домашнее задание)
1-2	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников. (16 часов)	1-2	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180° .	Синус, косинус, тангенс углов от 0° до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	-Формулировать определения тригонометрических функций тупых и прямых углов.;	Решение задач
3-4		3-4	Косинус и синус прямого и тупого угла.	Решение тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	Выводить теорему косинусов и теорему синусов (с радиусом описанной окружности).;	КР
5-6		5-6	Теорема косинусов. (Обобщённая) теорема синусов (с радиусом описанной окружности).	Решение треугольников в. Теорема косинусов и теорема синусов.	Выводить теорему косинусов и теорему синусов (с радиусом описанной окружности).;	Решение задач
7-8		7-8	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.	-Решать треугольники.; Решать практические задачи, сводящиеся к нахождению различных элементов треугольниках.;	Решение задач
9-10		9-10	Формула площади треугольника через две стороны и угол между ними.		Формулировать определения тригонометрических функций тупых и прямых углов.; -Выводить теорему косинусов и теорему синусов (с радиусом описанной окружности).;	Решение задач
11-12		11-12	Формула площади четырёхугольника через его		Решать треугольники.; Решать практические задачи, сводящиеся к нахождению	Решение задач

			диагонали и угол между ними.		различных элементов треугольниках.;	
13-16		13-16	Практическое применение доказанных теорем		-Решать практические задачи, сводящиеся к нахождению различных элементов треугольниках.;	Решение задач КР
17-18	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности (10 часов)	1-2	Понятие о преобразовании подобия.	Преобразование подобия. Подобие	Осваивать понятие преобразования подобия.;	
19-20		3-4	Соответственные элементы подобных фигур.	соответственных элементов. Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков	-Исследовать отношение линейных элементов фигур при преобразовании подобия.;	Решение задач
21-22		5-6	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.	секущих, теорема о квадрате касательной.	Выводить метрические соотношения между отрезками хорд, секущих и касательных с использованием вписанных углов и подобных треугольников.;	Решение задач
23-25		7-9	Применение в решении геометрических задач		Осваивать понятие преобразования подобия.;	
					-Исследовать отношение линейных элементов фигур при преобразовании подобия.;	
					-Выводить метрические соотношения между отрезками хорд, секущих и касательных с использованием вписанных углов и подобных треугольников.;	
					Решать геометрические задачи и задачи из реальной жизни с использованием подобных треугольников.;	
26-27	Векторы (12 часов)	1-2	Определение векторов, сложение и разность	Вектор, длина (модуль) вектора,	Использовать векторы как направленные отрезки, исследовать геометрический	Решение задач

			векторов, умножение вектора на число.	сонаправленные векторы, противоположно	(перемещение) и физический (сила) смыслы векторов.;	
28-29		3-4	Физический и геометрический смысл векторов.	направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора.	Использовать векторы как направленные отрезки, исследовать геометрический (перемещение) и физический (сила) смыслы векторов.;	Решение задач
30-31		5-6	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	Скалярное произведение векторов, применение	-Решать геометрические задачи с использованием векторов.;	Решение задач
32-33		7-8	Координаты вектора.	для нахождения длин и углов.	-Раскладывать на вектора.	Решение задач
34		9	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов.		-Находить скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов.	Решение задач
35		10	Решение задач с помощью векторов.		- Решать задачи с помощью векторов.	Решение задач
36-37		11-12	Применение векторов для решения задач кинематики и механики		Применять векторы для решения задач кинематики и механики	Решение задач КР
38	Декартовы координаты на плоскости (9 часов)	1	Декартовы координаты точек на плоскости.	Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.	-Осваивать понятие прямоугольной системы координат, декартовых координат точки.;	Решение задач
39		2	Уравнение прямой.		-Выводить уравнение прямой и окружности.;	Вывести уравнение
40		3	Угловой коэффициент, тангенс угла наклона, параллельные и перпендикулярные прямые.		-Выделять полный квадрат для нахождения центра и радиуса окружности по её уравнению.;	Решение задач
41		4	Уравнение окружности.		-Выводить уравнение окружности.;	Вывести уравнение
42		5	Нахождение координат точек пересечения		-Решать задачи на нахождение точек пересечения прямых и	Решение задач

			окружности и прямой.		окружностей с помощью метода координат.;	
43		6	Метод координат при решении геометрических задач.		-Решать задачи на нахождение точек пересечения прямых и окружностей с помощью метода координат.;	Решение задач
44-46		7-9	Использование метода координат в практических задачах		-Решать задачи на нахождение точек пересечения прямых и окружностей с помощью метода координат.;	Решение задач КР
47	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	1	Правильные многоугольники, вычисление их элементов.	Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.	-Формулировать определение правильных многоугольников, находить их элементы.;	Решение задач
48		2	Число r и длина окружности.		-Пользоваться понятием длины окружности, введённым с помощью правильных	Решение задач
49		3	Длина дуги окружности.		-Формулировать определение правильных многоугольников, находить их элементы.;	Решение задач
50		4	Радианная мера угла.		-Пользоваться понятием длины окружности, введённым с помощью правильных	Решение задач
51		5	Площадь круга и его элементов (сектора и сегмента).		-Формулировать определение правильных многоугольников, находить их элементы.;	Решение задач
52-54		6-8	Вычисление площадей фигур включающих элементы круга.		-Пользоваться понятием длины окружности, введённым с помощью правильных	Решение задач КР
55		Движения плоскости (6 часов)	1		Понятие о движении плоскости.	Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.
56	2		Параллельный перенос, поворот и симметрия.	-Выводить их свойства, находить неподвижные точки.;	Решение задач	
					Находить центры и оси симметрий простейших	

					фигур	
57		3	Оси и центры симметрии.		-Применять параллельный перенос и симметрию при решении геометрических задач (разбирать примеры).;	Решение задач
58-60		4-6	Простейшие применения в решении задач.		-Использовать для построения и исследований цифровые ресурсы.;	Решение задач КР
61	Повторение, обобщение, систематизация знаний (8 часов)	1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства Измерение геометрических величин. Параллельные и перпендикулярные прямые. Треугольники.		-Оперировать понятиями: фигура, точка, прямая, угол, многоугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника,	Решение задач
62		2	Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности. Вписанные и описанные окружности многоугольников. Прямая и окружность		параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, касательная; равенство и подобие фигур, треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, симметрия относительно точки и прямой; длина, расстояние, величина	Решение задач
63		3	Четырёхугольники. Вписанные и описанные четырёхугольники		угла, площадь, периметр.;	Решение задач
64		4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии. Решение общих треугольников		Использовать формулы: периметра и площади	Решение задач
65		5	Правильные многоугольники.			Решение задач
66		6	Площадь. Вычисление площадей. Площади подобных фигур.			Решение задач
67		7	Декартовы координаты на плоскости.			Решение задач
68		8	Векторы на плоскости			КР

№ урока по всему курсу	Раздел, количество во часов	№ урока в разделе	ТЕМА УРОКА	Содержание урока	Описание универсальных учебных действий	Контроль (домашнее задание)
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства (12 часов)	1.	Геометрические фигуры. Точка, прямая и отрезок.	Точка, прямая, отрезок, луч.	Объясняют, что такое: отрезок, луч, угол, развернутый угол; треугольник; расстояние между точками; равные отрезки, углы, треугольники параллельные прямые. Понимают, что такое: теорема и ее доказательство; условие и заключение теоремы; аксиомы. Формулируют основные свойства: принадлежность точек и прямых на плоскости; расположение точек на прямой; откладывания отрезков и углов; треугольника; параллельных прямых. Изображают, обозначают и распознают на чертеже изученные геометрические фигуры; иллюстрируют их свойства. Объясняют, что такое: смежные и вертикальные углы; прямые, острые и тупые углы; перпендикулярные прямые и перпендикуляр; равенство вертикальных углов; единственности прямой,	Вопросы к параграфу
2		2.	Измерение отрезков. Полуплоскости. Полупрямая.	Полуплоскость. Полупрямая. Свойства измерения отрезков.		Вопросы к параграфу
3-4		3-4	Угол. Виды углов. Откладывание отрезков и углов.	Угол. Вершина угла. Развернутый угол. Свойства измерения углов и отрезков.		Вопросы к параграфу
5		5	Биссектриса угла	Биссектриса угла		Вопросы к параграфу
6		6	Смежные углы.	Смежные углы. Сумма смежных углов.		Вопросы к параграфу
7		7	Вертикальные углы.	Вертикальные углы.		Вопросы к параграфу
8		8	Ломаная	Ломаная		Вопросы к параграфу
9		9	Многоугольник	Многоугольник		Вопросы к параграфу
10		10	Параллельные прямые.	Параллельные прямые.		Решение задачи
11-12		11-12	Перпендикулярные прямые.	Перпендикулярные прямые.		Вопросы к параграфу, КР

					<p>перпендикулярной данной, проходящей через данную точку.</p> <p>Формулируют следствия из теорем о смежных и вертикальных углах.</p> <p>Объясняют, в чем состоит доказательство от противного.</p> <p>Решают задачи, связанные с рассмотренными фигурами и их свойствами.</p>	
14	<p>Треугольник (16 час.)</p>	1	Треугольник.	Треугольник. Вершины треугольника и его стороны.	<p>Формулируют и доказывают:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение треугольника; - определение медианы, высоты, биссектрисы треугольника и их свойства; - виды треугольников; - признаки и свойства равнобедренного треугольника - признаки равенства треугольников; <p>Решают задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами</p>	Вопросы к параграфу
15-16		2-3	Медиана, биссектриса и высота треугольника.	Медиана, биссектриса, высота треугольника. и их свойства		Вопросы к параграфу
17-18		4-5	Равнобедренный треугольник	Равнобедренный треугольник. Боковые стороны и основание равнобедренного треугольника. Свойства равнобедренного треугольника.		Вопросы к параграфу
19		6	Свойства и признаки равнобедренного треугольника	Свойства и признаки равнобедренного треугольника		Вопросы к параграфу
20		7	Равносторонний треугольник	Равносторонний треугольник		Вопросы к параграфу
					<p>Объясняют, что такое: равнобедренный и равносторонний треугольники; медиана, биссектриса и высота треугольника</p> <p>обратная теорема.</p> <p>Формулируют и доказывают: свойство углов равнобедренного треугольника; признак равнобедренного треугольника; свойство медианы</p>	

					равнобедренного треугольника. Решать задачи	
21		8	Параллельность прямых.	Параллельны е прямые.	Объясняют, что такое: секущая; односторонние, накрест лежащие и соответственные углы; внешние и внутренние углы треугольника; прямоугольный треугольник и его элементы (гипотенуза и катеты); расстояние от точки до прямой и между параллельными прямыми. Формулируют и доказывают: теорему о двух прямых, параллельных третьей; признак параллельности прямых; формулировать следствия из него; свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей; формулировать следствие из него; теоремы о сумме углов треугольника и о внешнем его угле; формулировать следствие о сравнении внешнего и внутренних углов; признак равенства прямоугольных треугольников по гипотенузе и катету; существование и единственность перпендикуляра к прямой. Решают задачи.	Вопросы к параграфу
22		9	Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей.	Параллельны е прямые. Секущая. Углы: внутренние односторонни е, внутренние накрест лежащие, соответственн ые.		Вопросы к параграфу
23-24		10-11	Сумма углов треугольника.	Сумма углов треугольника.		Вопросы к параграфу
25		12	Внешние углы треугольника.	Внешний угол треугольника.		Вопросы к параграфу
26		13	Прямоугольный треугольник.	Прямоугольн ый треугольник. Гипотенуза, катет.		Вопросы к параграфу
27		14	Свойство медианы прямоугольного треугольника	Свойство медианы прямоугольно го треугольника		Вопросы к параграфу
28-29		15-16	Признаки равенства прямоугольных треугольников	Признаки равенства прямоугольн ых треугольник ов		Вопросы к параграфу, КР
30	Че тырехуг ольники	1 -2	Параллелограмм, его признаки и свойства.	Четырёхугол ьники. Параллелогра	Изображать и находить на чертежах четырёхугольники	Читать параграф

	(12 часов)			<p>мм, 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.</p>	<p>разных видов и их элементы; Формулировать определения: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции; Формулировать определения: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции; Доказывать и использовать при решении задач признаки и свойства:</p>	
31-32		3-4	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства.		<p>параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции;</p>	Читать параграф
33		5	Трапеция			Читать параграф
34-35		6-7	Равнобокая и прямоугольная трапеции.			Читать параграф, КР
36	<p>Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площадь и подобны х фигур</p>	1	Понятие об общей теории площади.	<p>Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур. Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.</p>	<p>Овладевать первичными представлениями об общей теории площади (меры), формулировать свойства площади, выяснять их наглядный смысл;</p>	Выучить формулы
37-38		2-3	Формулы для площади треугольника, параллелограмма		<p>Выводить формулы площади параллелограмма, треугольника,</p>	Вывести формулы

					трапеции из формулы площади прямоугольника (квадрата); Выводить формулы площади выпуклого четырёхугольника через диагонали и угол между ними;	
39-40		4-5	Отношение площадей треугольников с общим основанием или общей высотой.		Находить площади подобных фигур;	Выучить формулу
41-42		6-7	Вычисление площадей		Вычислять площади различных многоугольных фигур	КР
43-44	Теорема Пифагора и начала тригонометрии (3 часа)	1-2	Теорема Пифагора, её доказательство и применение.	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° .	Доказывать теорему Пифагора, использовать её в практических вычислениях;	
45		3	Обратная теорема Пифагора.		Знакомиться с историей развития геометрии;	КР
46-47	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности.	1-2	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой.	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение	Формулировать основные определения, связанные с углами в круге (вписанный угол, центральный угол);	КР

	Касание окружности. (10 часов)			двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.		
48-50		3-5	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства.		Использовать теоремы об углах между хордами(секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач;	Решить задачи
51-52		6-7	Применение этих свойств при решении геометрических задач.		Исследовать, в том числе с помощью цифровых ресурсов, вписанные и описанные четырёхугольники, выводить их свойства и признак	Решить задачи
53-55		8-10	Касание окружностей.		Использовать эти свойства и признаки при решении задач;	Решить задачи
56-57	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей (13 часов)	1-2	Правильные многоугольники, вычисление их элементов.	Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.	-Формулировать определение правильных многоугольников, находить их элементы.;	Решение задач
58		3	Число r и длина окружности.		-Пользоваться понятием длины окружности, введённым с помощью правильных	Решение задач
59-60		4-5	Длина дуги окружности.		-Формулировать определение правильных многоугольников, находить их	Решение задач

				элементы.;	
61-62	6-7	Радианная мера угла.		-Пользоваться понятием длины окружности, введённым с помощью правильных	Решение задач
63-64	8-9	Площадь круга и его элементов (сектора и сегмента).		-Формулировать определение правильных многоугольников, находить их элементы.;	Решение задач
65-68	10-13	Вычисление площадей фигур включающих элементы круга.		-Пользоваться понятием длины окружности, введённым с помощью правильных	Решение задач КР

УЧЕБНО- МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.

Литература для учащихся

1. Геометрия Учебник для 7 - 9 классов общеобразовательных учреждений / А.В. Погорелов – 6-е изд. – М.: Просвещение, 2017
2. Ершова А.П., Голобородько В.В, Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса. – М.: Илекса, 2013
3. Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 7 класса. – М.: Просвещение, 2013
4. Геометрия: Рабочая тетрадь. Геометрия 7 класс: В 2ч. – Саратов: Лицей, 2007.
5. Геометрия: Рабочая тетрадь. Геометрия 8 класс: В 2ч. – Саратов: Лицей, 2007
6. Геометрия: Рабочая тетрадь. Геометрия 9 класс: В 2ч. – Саратов: Лицей, 2007

Литература для учителя

1. Рекомендовано Министерством образования и науки РФ. Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Математика. 5-11 классы/ сост. Г.М.Кузнецова, и др. – М.: Дрофа, 2004 год, стр
2. Медяник А.И. Контрольные и проверочные работы по геометрии. 7 – 11 классы.
3. Контрольно-измерительные материалы. Геометрия. 7 класс / Сост. Н.Ф. Гаврилова. -2-е изд. Перераб. – М.:ВАКО, 2014
4. Контрольно-измерительные материалы. Геометрия. 7 класс / Сост. Н.Ф. Гаврилова. -3-е изд. Перераб. – М.:ВАКО, 2016
5. Контрольно-измерительные материалы. Геометрия. 8 класс / Сост. Н.Ф. Гаврилова. -3-е изд. Перераб. – М.:ВАКО, 2017
- 6.
7. Кукарцева Г.И. Сборник задач по геометрии в рисунках и тестах. 7-9 классы. Учебное пособие. – М.: Аквариум, 1997
8. Мищенко Т.М. Геометрия. Тематические тесты. 7 класс / Т.М.Мищенко, А.Д.Блинков. – 3-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 2011

Интернет-ресурсы для учителя.

Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР).

- Министерство образования РФ: <http://www.informika.ru/>; <http://www.ed.gov.ru/>;
- Тестирование online: 5-11 классы: <http://www.kokch/kts/ru/cdo/>
- Педагогическая мастерская, уроки в Интернете и др.: <http://teacher.fio.ru>
- Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>
- Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>

- «Учитель»: www.uchitel-izd.ru

Видеоуроки

V. Технические средства обучения

1. Компьютер.
2. Мультимедиапроектор.
3. Экран (на штативе или навесной).
4. Интерактивная доска.

VI. Учебно-практическая и учебно-лабораторное оборудование

1. Набор геометрических тел (демонстрационный и раздаточный).
- 2., циркуль, угольник

Комплект чертёжных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник