

Выселковский район, станица Березанская

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №3 имени Семена Васильевича Дубинского станицы Березанской муниципального образования Выселковский район

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
МАОУ СОШ №3 им. С.В. Дубинского
ст. Березанской
от 30.08.2021 года Протокол №1

Председатель

Ильясова И.Н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По геометрии

Уровень образования основное общее образование, 7-9 классы

Количество часов 204

Разработчик рабочей программы Коломиец Светлана Викторовна, учитель математики МАОУ СОШ №3 имени С.В. Дубинского станицы Березанской

Программа разработана на основе

Примерной основной образовательной программы основного общего образования.

Основная школа / раздел 1.2.5.8. Математика.- одобрено Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию. Протокол заседания от 8 апреля 2015 г. № 1/15;

основной образовательной программы основного общего образования МАОУ СОШ № 3 станицы Березанской (утвержденной педагогическим советом МАОУ СОШ № 3 станицы Березанской, протокол № 1 от 30.08.2021).

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Изучение математики данной программы способствует формированию у обучающихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и примерной программы воспитания.

1.1 Личностные результаты:

- гражданское 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.).

- 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;

- духовно-нравственное воспитание - готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

- эстетическое воспитание — восприятие эстетических качеств математических объектов, её задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве;

- ценности научного познания — формирование и развитие познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по математике, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

- физическое воспитание - формирования 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.

- 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;

- экологическое воспитание — ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, повышение уровня экологической культуры.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

1.2 Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.

1.3 Предметные результаты:

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

Раздел	Ученик научится	Ученик получит возможность
Требования к результатам		
7 класс		

1 Начальные геометрические сведения	Использовать символическую запись для обозначения того, что данная точка принадлежит (не принадлежит) данной прямой; формулировать ответы на вопросы: сколько прямых проходит через две данные точки? сколько общих точек могут иметь две прямые? Объяснять, что такое отрезок, луч, полуплоскость, угол; изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах. Объяснять, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое середина отрезка и биссектриса угла, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, острым, тупым, развёрнутым. Объяснять, какие углы называются смежными и какие вертикальными; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов. Объяснять, какие прямые называются перпендикулярными, какой отрезок называется перпендикуляром, проведённым из данной точки к данной прямой, что такое теорема и доказательство теоремы; формулировать и доказывать теоремы о существовании и о единственности перпендикуляра к прямой, а также утверждение о том, что две прямые, перпендикулярные к одной и той же прямой, не пересекаются.	<i>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.</i>
Треугольники	Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы, периметр, биссектриса, медиана и высота треугольника; называть (и показывать на рисунке) для данной стороны треугольника противолежащий и прилежащие к ней углы. Объяснять, какой треугольник называется равнобедренным и как называются его стороны; формулировать и доказывать теорему об углах равнобедренного треугольника, теорему, выражающую признак равнобедренного треугольника, и теорему о высоте равнобедренного треугольника; иллюстрировать доказательства этих теорем с помощью простой модели - скопированного на лист прозрачной бумаги равнобедренного треугольника; объяснять смысл слова «признак». Объяснять, какие треугольники называются равными; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников. Объяснять, как называются стороны прямоугольного треугольника;	<i>Решать задачи на вычисления и доказательство, выделяя в каждой задаче условие и заключение; выстраивать в задачах на доказательство логическую цепь рассуждений; интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи. Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства</i>

	формулировать и доказывать теоремы о прямоугольном треугольнике с углом в 30°, о признаках равенства прямоугольных треугольников. Объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной к данной; приводить примеры, когда обратная теорема имеет место (не имеет места); формулировать и доказывать две теоремы о серединном перпендикуляре к отрезку (прямую и обратную) и две теоремы о биссектрисе угла (прямую и обратную); объяснять, что такое геометрическое место точек, и приводить соответствующие примеры. Формулировать и доказывать теорему о неравенстве треугольника, две теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямую и обратную), объяснять в связи с обратной теоремой, в чём состоит метод доказательства от противного, и приводить другие примеры применения этого метода; формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие - утверждение о внешнем угле треугольника. Решать задачи на вычисления и доказательство, выделяя в каждой задаче условие и заключение; выстраивать в задачах на доказательство логическую цепь рассуждений; интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.	<i>равнобедренных, прямоугольных треугольников свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач. Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.</i>
Окружность	Объяснять, что такое определение; формулировать определения окружности и связанных с ней понятий (центр, радиус, хорда, диаметр, дуга, центральный угол); исследовать и изображать взаимное расположение прямой и окружности в зависимости от соотношения между радиусом окружности и расстоянием от её центра до прямой; формулировать и доказывать теорему о свойстве касательной и обратную теорему (признак касательной). Объяснять, что такое градусная мера дуги окружности; формулировать и доказывать теорему об угле между касательной и хордой и теорему о вписанном угле. Объяснять, что такое задачи на построение; решать простейшие (базовые) задачи на построение (построение треугольника по трём сторонам; построение угла, равного данному; построение биссектрисы угла; построение серединного перпендикуляра к отрезку; построение прямой, перпендикулярной к данной; построение	<i>Составлять план решения более сложных задач, в котором на каждом шаге выполняется какое-то одно из простейших (базовых) построений; анализировать полученный результат, сопоставляя его с условием задачи; исследовать все возможные случаи</i>

	прямоугольного треугольника по гипотенузе и катету; построение касательной к окружности), а также более сложные задачи, используя указанные простейшие; составлять план решения более сложных задач, в котором на каждом шаге выполняется какое-то одно из простейших (базовых) построений; анализировать полученный результат, сопоставляя его с условием задачи; исследовать все возможные случаи	
Задачи на построение	решать простейшие (базовые) задачи на построение (построение треугольника по трём сторонам; построение угла, равного данному; построение биссектрисы угла; построение серединного перпендикуляра к отрезку; построение прямой, перпендикулярной к данной; построение прямоугольного треугольника по гипотенузе и катету; построение касательной к окружности), а также более сложные задачи,	<i>Находить решение сложных задач, в котором на каждом шаге выполняется какое-то одно из простейших (базовых) построений; анализировать полученный результат, сопоставляя его с условием задачи; исследовать все возможные случаи</i>
Итоговое повторение. Решение задач	Решать задачи на смежные и вертикальные углы. Применять свойства равнобедренного, прямоугольного треугольника. Использовать свойство вписанных углов, соотношения в треугольнике, признаки равенства треугольников	
8 класс		
Параллельность	Формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными; формулировать и доказывать теорему и следствия из неё, выражающие признаки параллельности двух прямых, основную теорему о параллельных прямых, теорему и следствия из неё, выражающие свойства параллельных прямых. Объяснять, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее, как связаны между собой аксиома существования прямоугольника с двумя данными смежными сторонами, принятая в данном курсе геометрии, и аксиома параллельных прямых, используемая во многих других учебниках. Формулировать и доказывать теоремы о пересечении в одной точке биссектрис	<i>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. Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с</i>

	треугольника, о пересечении в одной точке серединных перпендикуляров к сторонам треугольника, о существовании и единственности вписанной в треугольник окружности, о существовании и единственности описанной около треугольника окружности. Решать задачи на построение, доказательство и вычисления, связанные с понятием параллельности прямых и понятием вписанной в треугольник и описанной около него окружностей, опираясь на базовые задачи на построение, проводя в ходе решения необходимые доказательные рассуждения, выполняя нужные дополнительные построения.	<i>использованием, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. решать практические задачи на нахождение углов.</i>
Многоугольники	Объяснять, что такое многоугольник, его вершины, стороны, диагонали, вписанная и описанная окружности; формулировать определение выпуклого многоугольника; выводить формулу суммы углов выпуклого n-угольника; формулировать определение правильного многоугольника; доказывать теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника, и окружности, вписанной в него; строить некоторые правильные многоугольники. Формулировать и доказывать утверждения о свойстве сторон описанного четырёхугольника и о свойстве углов вписанного четырёхугольника; формулировать обратные утверждения. Формулировать определения и изображать параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию, равнобедренную и прямоугольную трапеции. Формулировать и доказывать утверждения о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата; исследовать свойства четырёхугольников с помощью компьютерных программ. Формулировать определения фигур, симметричных относительно точки и симметричных относительно прямой; приводить примеры симметричных фигур; находить элементы симметрии в известных видах многоугольников. Формулировать и доказывать теоремы о средней линии треугольника, о средней линии трапеции, теорему Фалеса, теоремы о пересечении медиан треугольника и о пересечении высот треугольника.	<i>Решать задачи на построение, доказательство и вычисления; моделировать условие задачи с помощью чертежа; проводить дополнительные построения в ходе решения; использовать известные утверждения о свойствах и признаках четырёхугольников</i>

Решение треугольников	Формулировать определения и иллюстрировать понятия косинуса и синуса острого угла прямоугольного треугольника; доказывать, что если острый угол одного прямоугольного треугольника равен острому углу другого прямоугольного треугольника, то косинусы этих углов равны и синусы этих углов также равны; формулировать и доказывать теорему Пифагора; объяснять, что такое золотое сечение, строить золотое сечение данного отрезка. Формулировать определения синуса и косинуса для углов от 90° до 180°, определения тангенса и котангенса; выводить формулы приведения и основное тригонометрическое тождество; формулировать и доказывать теорему синусов и теорему косинусов; объяснять, как использовать эти теоремы в задачах на решение треугольника. Формулировать определение подобных треугольников; формулировать и доказывать теоремы о признаках подобия треугольников, об отрезках пересекающихся хорд, о квадрате касательной; объяснять, в чём состоит метод подобия при решении задач на построение; приводить примеры применения этого метода. Решать задачи на построение, доказательство и вычисления с использованием всего арсенала накопленных геометрических сведений.	<i>Овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек; приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач; овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование; научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия</i>
Итоговое повторение. Решение задач	Применять теоремы при решении треугольников. Использовать признаки подобия. Решать задачи на построение.	
9 класс		
Векторы и координаты	Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов, угла между векторами; мотивировать введение понятий и операций, связанных с векторами, соответствующими при мерами, относящимися к физическим векторным величинам; использовать векторы при решении геометрических задач. Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной (декартовой) системы координат, координат точки и координат вектора; выводить и	<i>Овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство; приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей</i>

	использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой. Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями. Объяснять, какое отображение плоскости на себя называется центральным подобием (гомотетией); формулировать свойства центрального подобия; объяснять, в какие фигуры при центральном подобии переходят отрезок, луч, прямая, угол, окружность; объяснять, что такое преобразование подобия и как с его помощью вводится понятие подобия произвольных фигур. Иллюстрировать основные виды движений и преобразований подобия, в том числе с помощью компьютерных программ; использовать движения и преобразования подобия при решении задач.	<i>и прямых; приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».</i>
Площадь	Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников; формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулы площадей прямоугольника, треугольника, параллелограмма, трапеции; доказывать утверждение об отношении площадей подобных многоугольников. Выводить формулы площади треугольника через две стороны и угол между ними, через полупериметр и радиус вписанной окружности, формулу Герона. Объяснять и иллюстрировать понятия равновеликих и равносторонних фигур. Объяснять, что такое длина окружности и площадь круга; выводить формулы длины окружности, длины дуги окружности, площади круга, площади сектора. Решать задачи на вычисление площадей многоугольников, круга и его частей, длин окружности и её дуг с использованием соответствующих формул.	<i>Вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора; вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносторонности; приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.</i>
Некоторые сведения из стереометрии	Познакомить с предметом стереометрии. Иметь представление о многогранниках, сечении параллелепипеда плоскостью; правильных многогранниках. Иметь	<i>Вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных</i>

	представление о телах вращения: цилиндр, конус, сфера, шар.	<i>из прямоугольных параллелепипедов; углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах; применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.</i>
Итоговое повторение. Решение задач	Применять признаки параллельности и свойства углов при параллельных прямых. Использовать теоремы синусов и косинусов при решении треугольников. Вычислять углы и величины в треугольниках. Использовать формулы правильных многоугольников. Решать геометрические задачи первой части материалов ОГЭ.	

2. Содержание учебного предмета, курса

7 класс

Начальные геометрические сведения (Простейшие геометрические фигуры. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков и углов. Перпендикулярные прямые.) - 12 часов.

Точка, прямая, отрезок. Луч и полуплоскость. Угол. Равенство геометрических фигур

Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков. Измерение углов. Смежные и вертикальные углы. Перпендикулярные прямые. Перпендикуляр к прямой.

Треугольники.(Равнобедренный треугольник. Признаки равенства треугольников. Прямоугольные треугольники. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Решение задач по теме «Треугольники».) - 29 часов.

Треугольник. Теорема об углах равнобедренного треугольника. Признак равнобедренного треугольника. Теорема о высоте равнобедренного треугольника. Равные треугольники. Первый признак равенства треугольника. Второй признак равенства треугольников

Третий признак равенства треугольников. Прямоугольник. Виды треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30° . Признаки равенства прямоугольных треугольников. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойство биссектрисы угла. Проекция отрезка. Неравенство треугольника. Теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника.

Окружность. (Отрезки и углы, связанные с окружностью Задачи на

построение. Решение задач по теме "Окружность». Итоговое повторение. Решение задач.) - 20 часов.

Определение окружности. Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная

Хорды и дуги. Угол между касательной и хордой. Вписанный угол

Построения циркулем и линейкой. Построение треугольника по трём сторонам

Построение угла, равного данному. Построение биссектрисы угла.

Построение серединного перпендикуляра. Построение прямой, перпендикулярной к данной. Построение прямоугольного треугольника по гипотенузе и катету. Построение касательной

Итоговое повторение. Решение задач – 7 часов.

Перпендикулярные прямые. Смежные и вертикальные углы. Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник. Прямоугольный треугольник. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Окружность.

8 класс.

Вводное повторение. (Решение задач.) - 2 часа.

Параллельность. (Параллельные прямые. Вписанная и описанная.) - 16 часов.

Признаки параллельности двух прямых. Основная теорема о параллельных прямых

Свойства параллельных прямых. Углы с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами. Об аксиомах геометрии. Теорема о пересечении биссектрис треугольника. Вписанная окружность. Теорема о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника.

Многоугольники. (Многоугольники. Параллелограмм и трапеция. Теорема Фалеса. Решение задач по теме «Многоугольники».) – 22 часа.

Выпуклый многоугольник. Четырёхугольник. Правильные многоугольники. Свойства параллелограмма. Признаки параллелограмма. Признаки прямоугольника. Ромб.

Трапеция. Симметрия. Решение задач. Средняя линия треугольника. Средняя линия трапеции. Теорема Фалеса.

Решение треугольников. (Косинус и синус острого угла. Теоремы синусов и косинусов. Подобные треугольники. Решение задач по теме «Решение треугольников») – 24 часа.

Пропорциональные отрезки. Косинус острого угла. Синус острого угла. Среднее геометрическое и среднее арифметическое двух отрезков. Теорема Пифагора. Золотое сечение. Решение задач. Синус и косинус углов от 90° до 180° . Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников. Свойство углов подобных треугольников. Признаки подобия треугольников. Теоремы об отрезках пересекающихся хорд и о квадрате касательной. Построение пропорциональных отрезков. Метод подобия

Итоговое повторение. Решение задач. 4 часа.

Параллельные прямые. Многоугольники. Решение треугольников.

9 класс

Вводное повторение - 2 часа.

Основные геометрические фигуры. Треугольник. Виды и свойства треугольников. Решение треугольников. Четырёхугольники, их виды и свойства. Вписанные и описанные окружности.

Векторы и координаты. (Координаты точки и координаты вектора. Операции с векторами. Геометрические преобразования.) - 29 часов.

Ось координат. Прямоугольная система координат. Вектор. Координаты вектора. Длина вектора и расстояние между двумя точками. Угол между векторами. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Сумма векторов. Свойства сложения векторов. Произведение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Осевая симметрия. Движения. Центральное подобие. Подобии произвольных фигур.

Площадь. (Площадь многоугольника. Длина окружности и площадь круга.) - 20 часов.

Равносоставленные многоугольники. Площадь многоугольника. Площадь прямоугольника.

Площадь треугольника. Площадь параллелограмма. Площадь трапеции. Площадь четырёхугольника. Формула Герона. Некоторые формулы, связанные с правильными многоугольниками. Длина окружности. Площадь круга.

Некоторые сведения из стереометрии. (Многогранники. Тела и поверхности вращения.) – 7 часов.

Предмет стереометрии. Пирамида. Призма. Построение сечений параллелепипеда.

Правильные многогранники. Тела и поверхности вращения. Цилиндр. Конус. Сфера и шар.

Итоговое повторение. Решение задач. - 9 часов.

Параллельные и перпендикулярные прямые. Треугольники. Равенство треугольников. Прямоугольный треугольник. Соотношения в прямоугольном треугольнике. Решение треугольников. Подобие треугольников. Четырёхугольники. Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. Трапеция. Окружность. Углы, вписанные в окружность. Касательная к окружности. Правильные многоугольники. Многоугольники вписанные в окружность, описанные около окружности.

3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания и указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

7 класс					
Раздел	Количество часов	Темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности**
Начальные геометрические сведения	12	Простейшие геометрические фигуры	2	Использовать символическую запись для обозначения того, что данная точка принадлежит (не принадлежит) данной прямой; формулировать ответы на вопросы: сколько прямых проходит через две данные точки? сколько общих точек могут иметь две прямые? Объяснять, что такое отрезок, луч, полуплоскость, угол; изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах.	1,2,4,5,7
		Точка, прямая, отрезок.	1		
		Луч и полуплоскость. Угол.	1		
		Сравнение отрезков и углов	2	Объяснять, какие фигуры называются равными, как сравниваются отрезки и углы	2,4,5,7,8
		Равенство геометрических фигур.	1		
		Сравнение отрезков и углов.	1		
		Измерение отрезков и углов	3	Измеряются отрезки и углы, что такое середина отрезка и биссектриса угла, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, острым, тупым, развёрнутым.	2,5,6,8
		Измерение отрезков.	1		
		Измерение углов.	1		
		Решение задач	1		
		Перпендикулярные прямые	5	Объяснять, какие углы называются смежными и какие вертикальными;	2,3,5,8

		Смежные и вертикальные углы.	1	формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов. Объяснять, какие прямые называются перпендикулярными, какой отрезок называется перпендикуляром, проведённым из данной точки к данной прямой, что такое теорема и доказательство теоремы; формулировать и доказывать теоремы о существовании и о единственности перпендикуляра к прямой, а также утверждение о том, что две прямые, перпендикулярные к одной и той же прямой, не пересекаются. Решать задачи на доказательство и вычисления, проводя необходимые доказательные рассуждения.	
		Перпендикулярные прямые. Перпендикуляр к прямой.	2		
		Решение задач по теме "Начальные геометрические сведения».	1		
		Контрольная работа №1	1		
Треугольники	29	Равнобедренный треугольник	4	Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы, периметр, биссектриса, медиана и высота треугольника; называть (и показывать на рисунке) для данной стороны треугольника противолежащий и прилежащие к ней углы. Объяснять, какой треугольник называется равнобедренным и как называются его стороны	2,4,5,7,8
		Треугольник. Теорема об углах равнобедренного треугольника.	1		
		Признак равнобедренного треугольника.	1		
		Теорема о высоте равнобедренного треугольника.	1		
		Решение задач	1		
		Признаки равенства треугольников	6	Формулировать и доказывать теорему об углах равнобедренного треугольника, теорему, выражающую признак равнобедр-	2,4,5,7,8
		Равные треугольники.	1		

		Первый признак равенства треугольника.		ренного треугольника, и теорему о высоте равнобедренного треугольника; иллюстрировать доказательства этих теорем с помощью простой модели - скопированного на лист прозрачной бумаги равнобедренного треугольника; объяснять смысл слова «признак». Объяснять, какие треугольники называются равными; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; использовать компьютерные возможности для наложения одного треугольника на другой в ходе доказательства этих теорем.	
		Решение задач	1		
		Второй признак равенства треугольников.	1		
		Третий признак равенства треугольников.	1		
		Решение задач.	2		
		Прямоугольные треугольники	11	Объяснить, что такое прямоугольник; формулировать и доказывать теорему о противоположных сторонах прямоугольника и следствие из неё, позволяющее провести классификацию треугольников по углам; объяснять, как называются стороны прямоугольного треугольника; формулировать и доказывать теоремы о прямоугольном треугольнике с углом в 30°, о признаках равенства прямоугольных треугольников. Объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной к данной; приводить примеры, когда обратная теорема имеет место (не имеет места); формулировать и доказывать две теоремы о серединном перпендикуляре к отрезку (прямую и обратную) и две теоремы о	2,4,5,7,8
		Прямоугольник.	2		
		Виды треугольников	1		
		Прямоугольный треугольник с углом в 30°.	1		
		Признаки равенства прямоугольных треугольников.	1		
		Серединный перпендикуляр к отрезку.	2		
		Свойство биссектрисы угла.	1		
		Проекция отрезка.	1		
		Решение задач.	2		

				биссектрисе угла (прямую и обратную); объяснять, что такое геометрическое место точек, и приводить соответствующие примеры.	
		Соотношения между сторонами и углами треугольника	5	Формулировать и доказывать теорему о неравенстве треугольника, две теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямую и обратную), объяснять в связи с обратной теоремой, в чём состоит метод доказательства от противного, и приводить другие примеры применения этого метода; формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие - утверждение о внешнем угле треугольника. Решать задачи на вычисления и доказательство, выделяя в каждой задаче условие и заключение; выстраивать в задачах на доказательство логическую цепь рассуждений; интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.	2,3,5,8
		Неравенство треугольника.	1		
		Теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника.	2		
		Сумма углов треугольника.	2		
		Решение задач по теме «Треугольники».	2		
		Контрольная работа № 2 по теме «Треугольник».	1		
Окружность	20	Отрезки и углы, связанные с окружностью	10	Объяснять, что такое определение; формулировать определения окружности и связанных с ней понятий (центр, радиус, хорда, диаметр, дуга, центральный угол); исследовать и изображать взаимное расположение прямой и окружности в зависимости от соотношения между радиусом окружности и расстоянием от её центра до прямой; формулировать и доказывать теорему о свойстве касательной и обратную теорему (признак касательной). Объяснять, что такое градусная мера дуги	1,3,4,5,8
		Определение окружности.	1		
		Взаимное расположение прямой и окружности.	2		
		Касательная.	2		
		Хорды и дуги.	1		
		Угол между касательной и хордой.	1		

		Вписанный угол.	2	окружности; формулировать и доказывать теорему об угле между касательной и хордой и теорему о вписанном угле. Объяснять, что такое задачи на построение	
		Решение задач.	1		
		Задачи на построение	7	Решать простейшие (базовые) задачи на построение (построение треугольника по трём сторонам; построение угла, равного данному; построение биссектрисы угла; построение серединного перпендикуляра к отрезку; построение прямой, перпендикулярной к данной; построение прямоугольного треугольника по гипотенузе и катету; построение касательной К окружности), а также более сложные задачи, используя указанные простейшие; составлять план решения более сложных задач, в котором на каждом шаге выполняется какое-то одно из простейших (базовых) построений; анализировать полученный результат, сопоставляя его с условием задачи; исследовать все возможные случаи	2,4,5,7,8
		Построения циркулем и линейкой. Построение треугольника по трём сторонам.	1		
		Построение угла, равного данному. Построение биссектрисы угла.	2		
		Построение серединного перпендикуляра. Построение прямой, перпендикулярной к данной.	2		
		Построение прямоугольного треугольника по гипотенузе и катету. Построение касательной.	2		
		Решение задач по теме "Окружность"	2		
		Контрольная работа № 3 по теме «Задачи на построение».	1		
		Итоговое	7	Решать задачи на смежные и вертикальные	2,5,7,8

		повторение. Решение задач		углы. Применять свойства равнобедренного, прямоугольного треугольника. Использовать свойство вписанных углов, соотношения в треугольнике, признаки равенства треугольников.	
		Смежные и вертикальные углы.	1		
		Равнобедренный треугольник.	1		
		Прямоугольный треугольник	1		
		Окружность. Углы, вписанные в окружность. Дуги и хорды.	1		
		Признаки равенства треугольников.	1		
		Задачи на построения.	1		
		Итоговая контрольная работа.	1		

8 класс					
Раздел	Количество часов	Темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Вводное повторение	2	Решение задач.	2	Решать задачи на смежные и вертикальные углы. Применять свойства равнобедренного, прямоугольного треугольника. Использовать свойство вписанных углов, соотношения в треугольнике, признаки равенства треугольников.	1,2,3,4,7,8
Параллельность	16	Параллельные прямые	9	Формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы,	2,4,5,7,8
		Признаки параллельности двух прямых.	2		

		Основная теорема о параллельных прямых.	2	образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными; формулировать и доказывать теорему и следствия из неё, выражающие признаки параллельности двух прямых, основную теорему о параллельных прямых, теорему и следствия из неё, выражающие свойства параллельных прямых. Объяснять, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее, как связаны между собой аксиома существования прямоугольника с двумя данными смежными сторонами, принятая в данном курсе геометрии, и аксиома параллельных прямых, используемая во многих других учебниках.	
		Свойства параллельных прямых.	2		
		Углы с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами.	1		
		Об аксиомах геометрии.	1		
		Решение задач.	1		
		Вписанная и описанная окружности	7	Формулировать и доказывать теоремы о пересечении в одной точке биссектрис треугольника, о пересечении в одной точке серединных перпендикуляров к сторонам треугольника, о существовании и единственности вписанной в треугольник окружности, о существовании и единственности описанной около треугольника окружности. Решать задачи на построение, доказательство и вычисления, связанные с понятием параллельности прямых и понятием и вписанной в треугольник и описанной	2,4,5,6,7
		Теорема о пересечении биссектрис треугольника.	1		
		Вписанная окружность	1		
		Теорема о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника.	1		
		Описанная окружность.	1		
		Решение задач по теме "Параллельность».	2		
		Контрольная работа №1 по теме «Вписанная и описанная окружности».	1		

				около него окружностей, опираясь на базовые задачи на построение, проводя в ходе решения необходимые доказательные рассуждения, выполняя нужные дополнительные построения.	
Многоугольники	22	Многоугольники	5	Объяснять, что такое многоугольник, его вершины, стороны, диагонали, вписанная и описанная окружности; формулировать определение выпуклого многоугольника; выводить формулу суммы углов выпуклого n-угольника; формулировать определение правильного многоугольника; доказывать теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника, и окружности, вписанной в него; строить некоторые правильные многоугольники.	1,2,4,5,7,8
		Выпуклый многоугольник	1		
		Четырёхугольник.	2		
		Правильные многоугольники.	2		
		Параллелограмм и трапеция	9	Формулировать и доказывать утверждения о свойстве сторон описанного четырёхугольника и о свойстве углов вписанного четырёхугольника; формулировать обратные утверждения. Формулировать определения и	2,4,5,8
		Свойства параллелограмма.	2		
		Признаки параллелограмма.	2		
		Признаки прямоугольника.	1		
		Ромб.	1		
		Трапеция. Симметрия.	2		

		Решение задач.	1	изображать параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию, равнобедренную и прямоугольную трапеции. Формулировать и доказывать утверждения о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата; исследовать свойства четырёхугольников с помощью компьютерных программ. Формулировать определения фигур, симметричных относительно точки и симметричных относительно прямой; приводить примеры симметричных фигур; находить элементы симметрии в известных видах многоугольников.	
		Теорема Фалеса	8	Формулировать и доказывать теоремы о средней линии треугольника, о средней линии трапеции, теореме Фалеса, теоремы о пересечении медиан треугольника и о пересечении высот треугольника. Решать задачи на построение, доказательство и вычисления; моделировать условие задачи с помощью чертежа; проводить дополнительные построения в ходе решения; использовать известные утверждения о свойствах и признаках четырёхугольников.	2,3,5,6
		Средняя линия треугольника.	1		
		Средняя линия трапеции.	1		
		Теорема Фалеса.	1		
		Теорема о пересечении медиан треугольника.	1		
		Теорема о пересечении высот треугольника.	1		
		Решение задач по теме «Многоугольники».	2		
		Контрольная работа №2 по теме «Многоугольники».	1		
Решение треугольников	24	Косинус и синус острого угла	8	Формулировать определения и иллюстрировать понятия косинуса и синуса острого угла прямоугольного	1,2,4,5,7
		Пропорциональные отрезки.	1		

		Косинус острого угла.	1	треугольника; доказывать, что если острый угол одного прямоугольного треугольника равен острому углу другого прямоугольного треугольника, то косинусы этих углов равны и синусы этих углов также равны; формулировать и доказывать теорему Пифагора; объяснять, что такое золотое сечение, строить золотое сечение данного отрезка.	
		Синус острого угла	1		
		Среднее геометрическое и среднее арифметическое двух отрезков.	1		
		Теорема Пифагора.	2		
		Золотое сечение.	1		
		Решение задач.	1		
		Теоремы синусов и косинусов	7	Формулировать определения синуса и косинуса для углов от 90° до 180°, определения тангенса и котангенса; выводить формулы приведения и основное тригонометрическое тождество; формулировать и доказывать теорему синусов и теорему косинусов; объяснять, как использовать эти теоремы в задачах на решение треугольника.	1,2,4,5,7,8
		Синус и косинус углов от 90° до 180°.	2		
		Теорема синусов.	1		
		Теорема косинусов.	2		
		Решение треугольников.	2		
		Подобные треугольники	9	Формулировать определение подобных треугольников; формулировать и доказывать теоремы о признаках подобия треугольников, об отрезках пересекающихся хорд, о квадрате касательной; объяснять, в чём состоит метод подобия при решении задач на построение; приводить примеры применения этого метода. Решать задачи на построение, доказательство и вычисления с использованием всего арсенала накопленных геометрических сведений.	2,4,5,7,8
		Свойство углов подобных треугольников.	1		
		Признаки подобия треугольников.	2		
		Теоремы об отрезках пересекающихся хорд и о квадрате касательной.	1		
		Построение пропорциональных отрезков.	1		
		Метод подобия.	1		
		Решение задач по теме «Решение треугольников».	2		

		Контрольная работа № 3 по теме «Подобные треугольники».	1		
Итоговое повторение	4	Решение задач.	3	Применять теоремы при решении треугольников. Использовать признаки подобия. Решать задачи на построение.	1,2,3,4,5,6,7,8
		Итоговая контрольная работа.	1		

9 класс					
Раздел	Количество часов	Темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Вводное повторение	2	Основные геометрические фигуры. Треугольник. Виды и свойства треугольников. Решение треугольников. Четырёхугольники, их виды и свойства. Вписанные и описанные окружности.	2		2,4,5,8
Векторы и координаты	29	Координаты точки и координаты вектора	12	Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов, угла между векторами; мотивировать введение понятий и операций, связанных с векторами, соответствующими при мерами, относящимися к физическим векторным величинам; использовать векторы при решении геометрических задач.	
		Ось координат. Прямоугольная Система координат.	1		
		Вектор.	2		
		Координаты вектора.	1		
		Длина вектора и расстояние между двумя точками.	1		
		Угол между векторами.	1		
		Уравнение окружности.	1		

		Уравнение прямой	2	Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной (декартовой) системы координат, координат точки и координат вектора; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой.	1,2,4,5,7
		Решение задач.	3		
		Операции с векторами	9		
		Сумма векторов. Свойства сложения векторов.	3		
		Произведение вектора на число.	1		
		Скалярное произведение векторов.	2		
		Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1		
		Решение задач.	2		
		Геометрические преобразования	8	Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями. Объяснять, какое отображение плоскости на себя называется центральным подобием (гомотетией); формулировать свойства центрального подобия; объяснять, в какие фигуры при центральном подобии переходят отрезок, луч, прямая, угол, окружность; объяснять, что такое преобразование подобия и как с его помощью вводится понятие подобия произвольных фигур. Иллюстрировать основные виды движений и преобра-	2,3,4,5,6,8
		Осевая симметрия	1		
		Движения.	2		
		Центральное подобие.	1		
		О подобии произвольных фигур.	1		
		Решение задач по теме «Векторы и координаты».	2		
		Контрольная работа №1 по теме «Геометрические преобразования».	1		

				зований подобия, в том числе с помощью компьютерных программ; использовать движения и преобразования подобия при решении задач.	
Площадь	20	Площадь многоугольника	11	Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников; формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулы площадей прямоугольника, треугольника, параллелограмма, трапеции; доказывать утверждение об отношении площадей подобных многоугольников. Выводить формулы площади треугольника через две стороны и угол между ними, через полупериметр и радиус вписанной окружности, формулу Герона. Объяснять и иллюстрировать понятия равновеликих и равноставленных фигур.	2,4,5,7,8
		Равноставленные многоугольники.	1		
		Площадь многоугольника.	1		
		Площадь прямоугольника.	2		
		Площадь треугольника.	1		
		Площадь параллелограмма.	1		
		Площадь трапеции.	1		
		Площадь четырёхугольника	1		
		Формула Герона.	1		
		Решение задач.	2		
		Длина окружности и площадь круга	9	Объяснять, что такое длина окружности и площадь круга; выводить формулы длины окружности, длины дуги окружности, площади круга, площади сектора. Решать задачи на вычисление площадей многоугольников, круга и его частей, длин окружности и её дуг с использованием соответствующих формул.	2,3,4,5,6,7
		Некоторые формулы, связанные с правильными многоугольниками.	2		
		Длина окружности.	2		
		Площадь круга.	2		
		Решение задач по теме «Площадь».	2		
		Контрольная работа № 2 по теме «Площадь».	1		
Некоторые сведения из	7	Многогранники	4	Познакомить с предметом стереометрии. Иметь представление о многогранниках,	2,4,5,7,8
		Предмет стереометрии.	1		

стереометрии		Пирамида.		сечении параллелепипеда плоскостью; правильных многогранниках. Иметь представление о телах вращения: цилиндр, конус, сфера, шар.	
		Призма	1		
		Построение сечений параллелепипеда	1		
		Правильные многогранники.	1		
		Тела и поверхности вращения	3		
		Цилиндр.	1		
		Конус.	1		
		Сфера и шар.	1		
Итоговое повторение. Решение задач	9	Параллельные и перпендикулярные прямые.	1	Применять признаки параллельности и свойства углов при параллельных прямых. Использовать теоремы синусов и косинусов при решении треугольников. Вычислять углы и величины в треугольниках. Использовать формулы правильных многоугольников. Решать геометрические задачи первой части материалов ОГЭ.	2,4,5,7,8
		Треугольники. Равенство треугольников.	1		
		Прямоугольный треугольник. Соотношения в прямоугольном треугольнике.	1		
		Решение треугольников.	1		
		Подобие треугольников	1		
		Четырехугольники. Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, Трапедия.	1		
		Окружность. Углы вписанные в окружность. Касательная к окружности.	1		
		Многоугольники вписанные в окружность, описанные около окружности.	1		
		Правильные	1		

		многоугольники.			
		Итоговая контрольная работа.	1		

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
методического объединения
учителей естественно –
математического цикла
МАОУ СОШ № 3
от 27.08.2021 года № 1

подпись руководителя МО

Т.В.Сухарева
Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

подпись

М.В.Алиева
Ф.И.О.

27.08.2021 года