

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2»

Рассмотрено

Принято

Утверждено

Протокол

Педагогическим
советом МАОУ СОШ № 2

Приказ

№ 1 от «28» августа 2020г.

протокол № 1

№ 01-10/236/25

от «28» августа 2020г.

от «01» сентября 2020г.

Руководитель ШМО

Директор МАОУ СОШ № 2


/ Храмова Н.В.
ФИО



/ Н.В.Храмова
ФИО

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету

«Геометрия» 7-9 класс

с изменениями от 31.08.2021г.

(основание: приказ от 31.08.2021г. №01-10/212 «О внесении изменений в Основную образовательную программу МАОУ СОШ №2»)

с изменениями от 31.08.2022г.

(основание: приказ от 31.08.2021г. №01-10/243 «О внесении изменений в Основную образовательную программу МАОУ СОШ №2»)

с изменениями от 31.08.2023г.

(основание: приказ от 30.08.2023г. №01-10/215/01 «О внесении изменений в Основную образовательную программу МАОУ СОШ №2»)

Разработчики программы:
ШМО учителей математики

Планируемые результаты освоения курса математики в основной школе

Изучение математики в 5-9 классе позволяет достичь следующих результатов

Личностные результаты

1) 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;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) 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;

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) 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;

7) 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;

8) адаптация 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

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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;

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 другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды,

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

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.

8 класс

2023 – 2024 учебный год

Учебный план МАОУ СОШ № 2 на изучение геометрии отводит 2 часа в неделю ($2 \cdot 34 = 68$ ч)

Содержание обучения

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.

Предметные результаты

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).

№ п/п	Название раздела	Содержание	Количество часов			Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
			теория	кр	всего	
1.	Повторение курса геометрии 7 класса		2	-	2	Управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя на учебно -познавательную деятельность. Находить ценностный аспект учебного знания и информации, обеспечивать его понимание и переживание обучающимися. Анализировать реальное состояние дел в учебном классе.
2.	Четырёхугольники	Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция. Равнобокая и Прямоугольная трапеции. Метод удвоения медианы. Центральная симметрия	11	1	12	Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации. Активизации познавательной деятельности обучающихся. Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту на уроке понятий. Управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя на учебно -познавательную деятельность. Инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке социально значимой информации.
3.	Площадь	Свойства площадей Геометрических фигур.	15	1	16	Привлекать внимание обучающихся к обсужда-

		Формулы для площади треугольника, параллелограмма, трапеции. Вычисление площадей сложных фигур. Площади фигур на клетчатой бумаге. Задачи с практическим содержанием. Решение задач с помощью метода вспомогательной площади Теорема Пифагора, и её применение.				емой на уроке информации. Активизации познавательной деятельности обучающихся. Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту на уроке понятий. Управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя на учебно -познавательную деятельность. Инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке социально значимой информации.
4.	Подобные треугольники	Пропорциональные отрезки. Подобные треугольники. Три признака подобия треугольников. Площади подобных фигур. Трапеция, её средняя линия. Центр масс в треугольнике. Применение подобия при решении практических задач Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках. Средняя линия треугольника. Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Основное тригонометрическое тождество	16	1	17	Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации. Активизации познавательной деятельности обучающихся. Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту на уроке понятий. Управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя на учебно -познавательную деятельность. Инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке социально значимой информации.
5.	Окружность	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства.	14	1	15	Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации. Активизации познавательной деятельности обучающихся. Привлекать внимание обучающихся к ценност-

		Применение этих свойств при решении геометрических задач. Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные. Касание окружностей				ному аспекту на уроке понятий. Управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя на учебно -познавательную деятельность. Инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке социально значимой информации.
6.	Повторение. Решение задач.		4	-	4	Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации. Активизации познавательной деятельности обучающихся. Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту на уроке понятий. Управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя на учебно -познавательную деятельность. Инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке социально значимой информации.
7.	Оценочные процедуры		-	2	-	
Итого			62	6	68	

9 класс

2023-2024 учебный год

Учебный план МАОУ СОШ № 2 на изучение геометрии в 9 классах основной школы отводит 2 часа в неделю, всего 68 уроков.

Содержание обучения

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.

Предметные результаты

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).

№ п/п	Название раздела	Содержание	Количество часов			Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
			теория	К/Р	все- го	
1.	Повторение мате- риала 8 класса	Определение векторов, сло- жение и вычитание векто- ров, умножение вектора на число. Физический и гео- метрический смысл векто- ров. Разложение вектора по двум неколлинеарным век- торам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и уг- лов. Решение задач с помо- щью векторов. Применение векторов для решения задач физики	5	1	6	Управлять учебными груп- пами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя на учебно - познавательную деятель- ность. Находить ценностный ас- пект учебного знания и информации, обеспечивать его понимание и пережи- вание обучающимися. Анализировать реальное состояние дел в учебном классе.
2.	Тригонометрия. Теоремы косину- сов и синусов. Решение тре- угольников	Определение тригонометри- ческих функций углов от 0° до 180° . Формулы приведе- ния. Теорема косинусов, теорема синусов. Решение треугольников. Практиче- ское применение доказанных теорем	13	1	14	Привлекать внимание обу- чающихся к обсуждаемой на уроке информации. Ак- тивизации познавательной деятельности обучающих- ся. Привлекать внимание обу- чающихся к ценностному аспекту на уроке понятий. Управлять учебными груп- пами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя на учебно - познавательную деятель- ность.
3.	Преобразование подобия. Метри- ческие соотноше- ния в окружности	Понятие о преобразовании подобия. Соответственные элементы подобных фигур. Теорема о произведении от- резков хорд, теорема о про- изведении отрезков секу- щих, теорема о квадрате ка- сательной. Применение в решении геометрических задач	6	-	6	Привлекать внимание обу- чающихся к обсуждаемой на уроке информации. Ак- тивизации познавательной деятельности обучающих- ся. Привлекать внимание обу- чающихся к ценностному аспекту на уроке понятий. Управлять учебными груп- пами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя на учебно - познавательную деятель- ность. Инициировать обучаю- щихся к обсуждению, вы- сказыванию своего мнения, выработке своего отноше- ния по поводу получаемой на уроке социально значи- мой информации.

4.	Декартовы координаты на плоскости	Декартовы координаты точек на плоскости. Уравнение прямой. Уравнение окружности. Координаты точек пересечения окружности и прямой. Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	12	1	13	Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации. Активизации познавательной деятельности обучающихся. Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту на уроке понятий. Управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя на учебно - познавательную деятельность. Инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке социально значимой информации.
5.	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	Правильные многоугольники. Число π . Длина окружности, дуги окружности. Радианная мера угла. Площадь круга, сектора, сегмента	5	1	6	Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации. Активизации познавательной деятельности обучающихся. Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту на уроке понятий. Управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя на учебно - познавательную деятельность. Инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получа При- влекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации. Активизации познавательной деятельности обучающихся. Побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения со старшими (учителями) и сверстниками.емой на уроке социально значимой информации.

6.	Движения плоскости	Понятие о движении плоскости. Параллельный перенос, поворот Применение при решении задач	4	1	5	Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации. Активизации познавательной деятельности обучающихся. Побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения со старшими (учителями) и сверстниками. Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации. Активизации познавательной деятельности обучающихся. Побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения со старшими (учителями) и сверстниками.
7.	Повторение, обобщение, систематизация знаний	Повторение основных понятий и методов курсов 7–9 классов, обобщение и систематизация знаний. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин. Треугольники. Параллельные и перпендикулярные прямые. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности. Вписанные и описанные окружности многоугольников. Прямая и окружность. Четырёхугольники. Вписанные и описанные четырехугольники. Теорема Пифагора и начала тригонометрии. Решение общих треугольников. Правильные многоугольники. Преобразования плоскости. Движения. Подобие. Симметрия. Площадь. Вычисление площадей. Площади подобных фигур. Декартовы координаты на плоскости. Векторы на плоскости	14	1	15	Управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя на учебно - познавательную деятельность. Находить ценностный аспект учебного знания и информации, обеспечивать его понимание и переживание обучающимися. Анализировать реальное состояние дел в учебном классе.
Итого			62	6	68	

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 324178268299309921576629244695660457501990498005

Владелец Храмова Наталья Валентиновна

Действителен с 28.12.2022 по 28.12.2023