Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Малокрюковская основная общеобразовательная школа»

Рассмотрена Принята на заседании Утверждаю: директор

на заседании ШМО, педагогического совета, МБОУ «Малокрюковская ООШ»

протокол № 1 от 30. 08.2023 г. протокол №1 от 31.08.2023 г. \_\_\_\_\_\_\_ А. И. Алпеев

приказ № 103 от 31.08.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПО ГЕОМЕТРИИ**

Класс: 9

Количество часов: 68

Уровень: базовый

Срок реализации: 1 год

Учитель: Грибкова Яна Юрьевна

с. Малые Крюки

Планируемые результаты освоения учебного предмета

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Личностные результаты** освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

**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 неизвестных, 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, эмоциональный интеллект:**

* 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**

К концу обучения **в 9 классе** обучающийся получит следующие 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).

**Содержание учебного предмета**

***Геометрические фигуры***

Правильные многоугольники. Вписанные и описанные окружности для правильных многоугольников. Окружность, круг, круговой сектор.

Средняя линия трапеции.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

**Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела)**

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

***Отношения***

*Синус, косинус, тангенс, котангенс. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.*

***Измерения и вычисления***

Тригонометрические функции тупого угла. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников

Формула для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Формулы длины окружности, площади круга и площади кругового сектора. Формулы для вычисления координат точки.

Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

***Геометрические преобразования***

Движения. Поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.

*Решение практических задач с использованием свойств изученных фигур.*

***Векторы и координаты на плоскости***

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.

Координаты.Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Уравнения фигур.

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

**История математики**

Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.

Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. «Начала» Евклида. Л Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира. Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса. Софизмы, парадоксы.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема урока | Кол-во часов | Дата | Примечание |
| 1 | Понятие вектора | 1 | 05.09 |  |
| 2 | Откладывание вектора от заданной точки | 1 | 07.09 |  |
| 3 | Сумма двух векторов | 1 | 12.09 |  |
| 4 | Сумма нескольких векторов | 1 | 14.09 |  |
| 5 | Вычитание векторов | 1 | 19.09 |  |
| 6 | Решение задач на сложение и вычитание векторов | 1 | 21.09 |  |
| 7 | Умножение вектора на число | 1 | 26.09 |  |
| 8 | Решение задач на сложение и вычитание векторов | 1 | 28.09 |  |
| 9 | Применение векторов к решению задач | 1 | 03.10 |  |
| 10 | Средняя линия трапеции | 1 | 05.10 |  |
| 11 | Решение задач по теме"Векторы" | 1 | 10.10 |  |
| 12 | Контрольная работа по теме "Векторы" | 1 | 12.10 |  |
| 13 | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам | 1 | 17.10 |  |
| 14 | Координаты вектора | 1 | 19.10 |  |
| 15 | Простейшие задачи в координатах | 1 | 24.10 |  |
| 16 | Простейшие задачи в координатах | 1 | 26.10 |  |
| 17 | Уравнение окружности | 1 | 07.11 |  |
| 18 | Уравнение прямой | 1 | 09.11 |  |
| 19 | Взаимное расположение двух окружностей | 1 | 14.11 |  |
| 20 | Решение задач по теме"Метод координат" | 1 | 16.11 |  |
| 21 | Решение задач по теме"Метод координат" | 1 | 21.11 |  |
| 22 | Контрольная работа по теме"Метод координат" | 1 | 23.11 |  |
| 23 | Синус,косинус и тангенс угла | 1 | 28.11 |  |
| 24 | Решение задач | 1 | 30.11 |  |
| 25 | Решение задач | 1 | 05.12 |  |
| 26 | Теорема о площади треугольника | 1 | 07.12 |  |
| 27 | Теорема синусов | 1 | 12.12 |  |
| 28 | Теорема косинусов | 1 | 14.12 |  |
| 29 | Решение треугольников. Измерительные работы | 1 | 19.12 |  |
| 30 | Решение треугольников. Измерительные работы | 1 | 21.12 |  |
| 31 | Контрольная работа по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника" | 1 | 26.12 |  |
| 32 | Скалярное произведение векторов | 1 | 28.12 |  |
| 33 | Скалярное произведение векторов в координатах | 1 | 09.01 |  |
| 34 | Свойства скалярного произведения векторов | 1 | 11.01 |  |
| 35 | Применение скалярного произведения векторов при решении задач | 1 | 16.01 |  |
| 36 | Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов». | 1 | 18.01 |  |
| 37 | Контрольная работа по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов». | 1 | 23.01 |  |
| 38 | Правильный многоугольник | 1 | 25.01 |  |
| 39 | Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник | 1 | 30.01 |  |
| 40 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | 1 | 01.02 |  |
| 41 | Решение задач по теме «Правильный многоугольник» | 1 | 06.02 |  |
| 42 | Длина окружности | 1 | 08.02 |  |
| 43 | Площадь круга и кругового сектора | 1 | 13.02 |  |
| 44 | Решение задач по теме «Длина окружности. Площадь круга» | 1 | 15.02 |  |
| 45 | Контрольная работа по теме «Длина окружности. Площадь круга» | 1 | 20.02 |  |
| 46 | Отображение плоскости на себя. Понятие движения | 1 | 22.02 |  |
| 47 | Свойства движений | 1 | 27.02 |  |
| 48 | Параллельный перенос | 1 | 29.02 |  |
| 49 | Поворот | 1 | 05.03 |  |
| 50 | Применение параллельного переноса и симметрии при решении задач | 1 | 07.03 |  |
| 51 | Контрольная работа по теме «Движения» | 1 | 12.03 |  |
| 52 | Векторы на плоскости | 1 | 14.03 |  |
| 53 | Соотношения между сторонами и углами треугольника. | 1 | 19.03 |  |
| 54 | Окружность и круг | 1 | 21.03 |  |
| 55 | Окружность и круг | 1 | 02.04 |  |
| 56 | Углы в окружности | 1 | 04.04 |  |
| 57 | Уравнение окружности и прямой.Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной | 1 | 09.04 |  |
| 58 | Вписанные и описанные окружности многоугольников. | 1 | 11.04 |  |
| 59 | Правильные многоугольники. | 1 | 16.04 |  |
| 60 | Правильные многоугольники. | 1 | 18.04 |  |
| 61 | Параллельные и перпендикулярные прямые | 1 | 23.04 |  |
| 62 | Движения. Симметрия | 1 | 25.04 |  |
| 63 | Преобразование подобия | 1 | 02.05 |  |
| 64 | Итоговая контрольная работа с элементами промежуточной аттестации | 1 | 07.05 |  |
| 65 | Комплексное повторение основных вопросов курса геометрии. Решение тренировочных заданий (подготовка к ОГЭ) | 1 | 14.05 |  |
| 66 | Комплексное повторение основных вопросов курса геометрии. Решение тренировочных заданий (подготовка к ОГЭ) | 1 | 16.05 |  |
| 67 | Комплексное повторение основных вопросов курса геометрии. Решение тренировочных заданий (подготовка к ОГЭ) |  | 21.05 |  |
| 68 | Комплексное повторение основных вопросов курса геометрии. Решение тренировочных заданий (подготовка к ОГЭ) |  | 23.05 |  |