

Приложение к ОП ООО

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

«Ушакинская средняя общеобразовательная школа №1»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности по математике

«Геометрия на плоскости»

5-9 класс

Составитель:
Кудринской Ирина Юрьевна,
учитель математики

п.Ушаки
Тосненского района
Ленинградской области

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности.

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования.

Личностные

- 1) Сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию;
- 2) Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) Сформированность коммуникативной компетентности в общении со всеми участниками образовательного процесса, в образовательной, учебно – исследовательской и других видах деятельности;
- 4) Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 6) Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 7) Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- 8) Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

Метапредметные

- 1) Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) Умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- 4) Осознанное владение логическими действиями и определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления связей;
- 5) Умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, делать умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) Умение создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и

- учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 8) Сформированность и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
 - 9) Первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
 - 10) Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
 - 11) Умение находить в различных источниках информацию. Необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
 - 12) Умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
 - 13) Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
 - 14) Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
 - 15) Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
 - 16) Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
 - 17) Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные

- 1) Умение работать с геометрическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- 2) Владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; иметь представление об основных изучаемых понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 3) Овладение навыками устных, письменных инструментальных вычислений;
- 4) Овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- 5) Усвоение системы знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- 6) Умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;

Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач

практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

- 1) Распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 2) Распознавать развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра, конуса;
- 3) Определять по линейным размерам развертки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 4) Вычислять объем прямоугольного параллелепипеда;

Выпускник получит возможность:

- 5) Вычислять объемы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- 6) Углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- 7) Применять понятие развертки для выполнения практических расчетов.

Геометрические фигуры

Выпускник научиться:

- 1) Пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- 2) Распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- 3) Находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрия, поворот, параллельный перенос);
- 4) Оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- 5) Решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- 6) Решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- 7) Решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

- 8) Овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- 9) Приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- 10) Овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;

- 11) Научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- 12) Приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- 13) Приобрести опыт выполнения проектов «на построение».

Измерение геометрических величин

Выпускник научиться:

- 1) Использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- 2) Вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- 3) Вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов, секторов;
- 4) Вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- 5) Решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- 6) Решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность:

- 7) Вычислять площади фигур, составленных из двух и более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- 8) Вычислять площади многоугольников, используя отношение равновеликости и равноставленности;
- 9) Приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Содержание учебного предмета, курса.

5 класс.

1. Введение в геометрию: эпоха практической геометрии; формирование теоретической геометрии; расцвет геометрии в Греции; ученые, которые занимались изучением геометрии, понятие планиметрии и стереометрии, геометрические фигуры и их изображение. Понятие уникальных фигур. Принцип их построения. Геометрия Гулливера

2. Углы: прямой, острый, тупой, развернутый углы, их изображение. Смежные и вертикальные углы. Алгоритм решения задач по данной теме.

3. Треугольник: понятие треугольника, его элементов, равные треугольники, виды треугольников, сумма углов треугольника, алгоритм решения задач по теме. Периметр треугольника, построение треугольника по клеткам. Медиана, биссектриса и высота в треугольнике. Построение медианы, биссектрисы и высоты. Равнобедренный треугольник. Его свойства. Аксиомы геометрии наглядное представление основных аксиом геометрии, решение олимпиадных задач.

4. Окружность: понятие окружности, круга, радиуса, диаметра, хорды, дуги, полуокружности и дуги окружности. Деление окружности на части, concentрические окружности, взаимное расположение прямой и окружности, замечательное свойство

окружности, задачи на построение.

5.Решение содержательно-логических задач: Подсчет общего числа изображений одной и той же фигуры. Ориентировка в пространстве. Выявление закономерности. Метод моделирования.

6 класс

1.Литературная страничка. Понятие уникальных фигур. Принцип их построения. Геометрия Гулливера

2.Треугольник:понятие треугольника, его элементов, равные треугольники ,виды треугольников, сумма углов треугольника, алгоритм решения задач по теме. Периметр треугольника, построение треугольника по клеткам.Медиана, биссектриса и высота в треугольнике. Построение медианы, биссектрисы и высоты. Равнобедренный треугольник. Его свойства. Аксиомы геометрии наглядное представление основных аксиом геометрии, решение олимпиадных задач.

3.Многоугольники:Вершины, стороны и углы многоугольников Трапеция. Ребусы из геометрических фигур. Четырехугольник и его виды.Многоугольники как замкнутые линии .Правильные многоугольники. Построение правильных многоугольниковПостроение многоугольников. Пересечение фигур.Вписанные и описанные многоугольники.Золотое сечение. Золотой прямоугольник

4.Решение задач на части: Определение части заштрихованной фигуры от исходной. Решение задач на части. Сектор круга. Деление круга на сектора. Построение многоугольников по клеткам.

5.Площади:Меры площади. Квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр. Сравнение площадей геометрических фигур по клеткам. Палетка.Нахождение площади прямоугольника и квадрата.

7 класс

1.Симметрия: Симметричные фигуры. Зеркальное отражение. Осевая симметрия. Центральная симметрия. Построение симметричных фигур .Симметрия в узорах.

2.Многогранники: Пространство и размерность. Прямоугольный параллелепипед. Куб и его свойства. Проекции фигур. Фигурки из кубиков и их частей. Призмы и пирамиды. Формула Эйлера. Круглые тела. Правильные многогранники. Модульное оригами.

3.Меры длины, площади и объема.

Измерение длины. Старинные меры длины.Измерение площади. Нахождение площади комбинированных фигур.Вычисление площади по моделям. Измерение объемов.Нахождение объемов из комбинации прямоугольник.Нахождение объемов из комбинации прямоугольник.Кубики Сомы.Занимательные и олимпиадные задачи по теме : площадь многоугольника.Пифагор и его современники.Различные доказательства теоремы Пифагора.Геометрические задачи на местности : применение теоремы Пифагора. Герон. Формула Герона. Применение формулы Герона при решении геометрических задач.Решение олимпиадных задач и задач повышенной сложности.

4.Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Задачи на построение с помощью циркуля и линейки. Метод геометрических мест. Решение олимпиадных задач.Решение задач повышенной сложности по теме «задачи на построение.Построение одной линейкой.Построение одной линейкой, если имеется изображение окружности с отмеченным центром.Построение с помощью короткой линейки. Теорема Дезарга.Теорема Чевы в задачах. Теорема, обратная теореме Чевы (о пересечении прямых.Теорема Чевы в задачах по теме “Площади».Теорема Менделя.

8 класс.

1. Многоугольники. Обобщение и индукция: различные приемы целенаправленного поиска решения задач по теме :«Многоугольники». Принцип Дирихле. Применение принципа Дирихле при решении задач по теме :«Многоугольники». Занимательные и олимпиадные задачи по теме : Параллелограмм, трапеция, ромб, квадрат. Геометрические построения многоугольников с различными чертежными инструментами. Геометрическая оптимизация и симметрия.

2. Площади. Решение олимпиадных задач и задач повышенной сложности по теме.

3. Подобные треугольники. История открытия подобных треугольников. Признаки подобия треугольников. Практические приложения подобия треугольников: измерительные работы на местности. Занимательные задачи на построение с практическим применением признаков подобия треугольников. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Измерение расстояний и углов на практике. Решение олимпиадных задач и задач повышенной сложности

4. Окружность. Теорема Птолемея. Индукция в математике. Четыре замечательные точки треугольника. Олимпиадные задачи и задачи повышенной сложности по теме :«Четыре замечательные точки треугольника». Задачи на разрезание .Решение олимпиадных задач и задач повышенной сложности.

9 класс

1. Решение олимпиадных задач и задач повышенной сложности. Применение теоретических знаний к решению задач школьного курса геометрии, отработка основных понятий и строгих доказательств фактов элементарной геометрии. Отработка техники применения методов элементарной геометрии к решению прикладных задач.

2. Задачи на построение. Изучение теоретических основ темы «Задачи на построение с помощью циркуля и линейки». Классификация методов решения задач на построение. Обобщение и систематизация материала по данной теме. Решение задачи с помощью теорем Дезарга, Чевы, Менделя.

Тригонометрия в геометрии. Основные соотношения в прямоугольном треугольнике. Тригонометрические тождества. Решение задач. Формулы приведения. Решение задач на нахождение элементов треугольника.

Тематическое планирование курса внеурочной деятельности.

Наглядная геометрия 5.

№	Тема	Кол-во часов
1	Введение в геометрию	4
2	Углы	9
3	Треугольник	6
4	Окружность	9

5	Решение содержательно-логических задач.	6
---	---	---

Наглядная геометрия 6.

№	Тема	Кол-во часов
1	Литературная страничка	2
2	Треугольник	9
3	Многоугольники	13
4	Решение задач на части	6
5	Площади	4

Геометрия на плоскости 7 класс.

№	Тема	Кол-во часов
1	Симметрия	9
2	Многогранники	9
3	Меры длины, площади и объема	10
4	Задачи на построение с помощью циркуля и линейки	6

Геометрия на плоскости 8 класс.

№	Тема	Кол-во часов
1.	Многоугольники	6
2	Площади	8
3	Подобные треугольники	8

4	Окружность	11
---	------------	----

Геометрия на плоскости 9 класс.

№	Тема	Кол-во часов
1	Решение олимпиадных задач и задач повышенной сложности	12
2	Задачи на построение	14
3	Тригонометрия в геометрии	6