

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Алтайского края
Комитет по образованию города Барнаула
МБОУ "Лицей №122"

СОГЛАСОВАНО
с Методическим советом
(протокол от 30.08.2023 № 1)

СОГЛАСОВАНО
с Педагогическим советом
(протокол от 30.08.2023 № 2)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности «Наглядная геометрия»

для обучающихся 9^а класса

на 2023-2024 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Геометрия как один из основных разделов школьной математики, имеющий своей целью обеспечить изучение свойств и размеров фигур, их отношений и взаимное расположение, опирается на логическую, доказательную линию. Ценность изучения геометрии на уровне основного общего образования заключается в том, что обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения.

Целью изучения курса «Наглядная геометрия» является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Через систему задач организовать интеллектуально-практическую и исследовательскую деятельность учащихся, направленную на:

- развитие пространственных представлений, образного мышления, изобразительно-графических умений, приемов конструктивной деятельности, умений преодолевать трудности при решении математических задач, геометрической интуиции, познавательного интереса учащихся, развитие глазомера, памяти обучение правильной геометрической речи;

- формирование логического и абстрактного мышления, формирование качеств личности (ответственность, добросовестность, дисциплинированность, аккуратность, усидчивость).

- подготовка обучающихся к успешному усвоению систематического курса геометрии средней школы.

- осознание значения математики в повседневной жизни человека;

- формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Задачи курса:

- Вооружить учащихся определенным объемом геометрических знаний и умений, необходимых им для нормального восприятия окружающей деятельности. Познакомить учащихся с геометрическими фигурами и понятиями на уровне представлений, изучение свойств на уровне практических исследований, применение полученных знаний при решении различных задач. Основными приемами решения задач являются: наблюдение, конструирование, эксперимент.

- Развивать логическое мышление учащихся, которое, в основном, соответствует логике систематического курса, а во-вторых, при решении соответствующих задач, как правило, «в картинках», познакомить обучающихся с простейшими логическими операциями.

- На занятиях наглядной геометрии предусмотрено решение интересных головоломок, занимательных задач, бумажных геометрических игр и т.п. Этот курс поможет развить у ребят смекалку и находчивость при решении задач.

- Приобретение новых знаний учащимися осуществляется в основном в ходе их самостоятельной деятельности. Среди задачного и теоретического материала акцент делается на упражнения, развивающие «геометрическую зоркость», интуицию и воображение учащихся. Уровень сложности задач таков, чтобы их решения были доступны большинству учащихся.

- Углубить и расширить представления об известных геометрических фигурах.

- Способствовать развитию пространственных представлений, навыков рисования.

При изучении этого курса ученики используют наблюдение, конструирование, геометрический эксперимент.

На изучение курса «Наглядная геометрия» отводится 34 часа.

Содержание курса внеурочной деятельности «Наглядная геометрия».

Аксиоматика (2 часа).

Что такое аксиомы. Аксиомы Гильберта. Конечные геометрии. Аксиомы Биркхофа.

Площади многоугольников (8 часов).

Задачи на разрезание многоугольников. Равносоставленные многоугольники. Разрезание квадрата на неравные квадраты. Построение правильных невыпуклых многоугольников. Построение звёзд различной конфигурации. Основные свойства площади. Площадь прямоугольника. Площади треугольника и четырехугольника. Площади в теоремах и задачах.

Подобие фигур (9 часов).

Признаки подобия. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач прикладного характера. Теоремы Чевы и Менелая. Различные средние для нескольких отрезков.

Длина окружности, площадь круга (6 часов).

Правильные многоугольники. Длина окружности. Площадь круга и его частей. Решение практических задач

Координаты и векторы (9 часов).

Декартовы координаты на плоскости. Уравнение линии. Векторы на плоскости. Скалярное произведение векторов. Координатный и векторный методы.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Наглядная геометрия»

Личностные результаты:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, к осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общества;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в
- устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач; способность к эмоциональному (эстетическому) восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные результаты

Учащиеся должны знать: простейшие геометрические фигуры (прямая, отрезок, луч, многоугольник, квадрат, треугольник, угол), пять правильных многогранников, свойства геометрических фигур.

Уметь строить простейшие геометрические фигуры, складывать из бумаги простейшие фигурки – оригами, измерять длины отрезков. Находить площади многоугольников, объёмы многогранников, строить развертку куба, распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение; «оживлять» геометрические чертежи; строить фигуры симметричные данным; решать простейшие задачи на

конструирование; применять основные приемы решения задач: наблюдение, конструирование, эксперимент.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир);
- решения практических задач с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера; описания реальных ситуаций на языке геометрии.

Предметные результаты:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

- умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи

- с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства

- математических утверждений;

- овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных

- умений, приобретение навыков геометрических построений;

- усвоение систематических 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;

- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов 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.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Аксиоматика	2			
2	Площади многоугольников	8			
3	Подобие фигур	9			
4	Длина окружности, площадь круга	6			
5	Координаты и векторы	9			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО КУРСУ		34			

Поурочное планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Что такое аксиомы. Аксиомы Гильберта	1				
2	Конечные геометрии. Аксиомы Биркхофа	1				
3	Задачи на разрезание многоугольников. Равносоставленные многоугольники	1				
4	Разрезание квадрата на неравные квадраты.	1				
5	Построение правильных невыпуклых многоугольников	1				
6	Построение звёзд различной конфигурации	1				
7	Основные свойства площади. Площадь прямоугольника	1				
8	Площади треугольника и четырехугольника	1				
9	Площади в теоремах и задачах	1				
10	Решение задач на нахождение площадей	1				
11	Признаки подобия	1				
12	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач прикладного характера	1				
13	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач прикладного характера	1				
14	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач прикладного характера	1				
15	Теоремы Чевы и Менелая	1				
16	Теоремы Чевы и Менелая	1				
17	Теоремы Чевы и Менелая	1				
18	Различные средние для нескольких отрезков	1				
19	Различные средние для нескольких отрезков	1				
20	Правильные многоугольники	1				
21	Длина окружности	1				
22	Площадь круга и его частей	1				

23	Решение задач на нахождение длины окружности	1				
24	Решение задач на нахождение площади круга	1				
25	Решение практических задач	1				
26	Декартовы координаты на плоскости	1				
27	Какие бывают координаты	1				
28	Уравнение линии	1				
29	Векторы на плоскости	1				
30	Скалярное произведение векторов	1				
31	Координатный метод	1				
32	Решение задач координатным методом	1				
33	Векторный метод	1				
34	Решение задач векторным методом	1				

