

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Центр образования имени Героя Советского Союза А.П. Маресьева «Открытие»
(МОУ ЦО «Открытие»)

РАССМОТРЕНО
на заседании кафедры
«Учитель математики и информатики»
Протокол № 1
от «25» августа 2023

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УР
Волченко
«27» августа 2023



УТВЕРЖДЕНО
на Педагогическом совете
Протокол № 1
от «31» августа 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»
ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 5 КЛАССА

Разработала: Быстрова Н. А.

1.Пояснительная записка

В основе учебного предмета «Наглядная геометрия» лежит максимально конкретная, практическая деятельность ребенка, связанная с различными геометрическими объектами. В нем нет теорем, строгих рассуждений, но присутствуют такие темы и задания, которые бы стимулировали учащегося к проведению несложных обоснований, к поиску тех или иных закономерностей. Данный учебный предмет дает возможность получить непосредственное знание некоторых свойств и качеств важнейших геометрических понятий, идей, методов, не нарушая гармонию внутреннего мира ребенка. Соединение этого непосредственного знания с элементами логической структуры геометрии не только обеспечивает разностороннюю пропедевтику систематического курса геометрии, но и благотворно влияет на общее развитие детей, так как позволяет использовать в индивидуальном познавательном опыте ребенка различные составляющие его способностей. Программа основана на активной деятельности детей, направленной на зарождение, накопление, осмысление и некоторую систематизацию геометрической информации. Такая ориентация подготовительного курса неслучайна, так как в систематическом курсе геометрии вся геометрическая информация представлена в виде логически стройной системы понятий и фактов. Но пониманию необходимости дедуктивного построения геометрии предшествовал долгий путь становления геометрии, начало которого было связано с практикой. Кроме того, изучение систематического курса геометрии начинается в том возрасте, когда интенсивно должно развиваться математическое мышление детей, когда реальная база для осознания математических абстракций должна быть уже заложена. Поэтому перед изучением систематического курса геометрии с учащимися необходимо проводить большую подготовительную работу, которая и предусмотрена программой учебного предмета «Наглядная геометрия».

2. Общая характеристика учебного предмета.

Одной из важнейших задач школы является воспитание культурного, всесторонне развитого человека, воспринимающего мир как единое целое. Каждая из учебных дисциплин объясняет ту или иную сторону окружающего мира, изучает ее, применяя для этого разнообразные методы.

Геометрия – это раздел математики, являющийся носителем собственного метода познания мира, с помощью которого рассматриваются формы и взаимное расположение предметов, развивающий пространственные представления, образное мышление обучающихся их изобразительно-графические умения и приёмы конструктивной деятельности, т.е. формирует геометрическое мышление. Геометрия дает учителю уникальную возможность развивать ребёнка на любой стадии формирования его интеллекта. Три ее основные составляющие: *фигуры*, *логика* и *практическая применимость* позволяют гармонично развивать образное и логическое мышление ребенка любого возраста, воспитывать у него навыки познавательной, творческой и практической деятельности.

Целью изучения досистематического курса геометрии – курса наглядной геометрии является всестороннее развитие геометрического мышления обучающихся 5-6-х классов с помощью методов геометрической наглядности. Изучение и применение этих методов в конкретной задачной и житейской ситуациях способствуют развитию наглядно-действенного и наглядно-образного видов мышления.

Геометрия как учебный предмет обладает большим потенциалом в решении задач согласования работы образного и логического мышления, так как по мере развития геометрического мышления возрастает его логическая составляющая.

Содержание курса «Наглядная геометрия» и методика его изучения обеспечивают развитие творческих способностей ребенка (гибкость его мышления, «геометрическую зоркость», интуицию, воображение). Вместе с

тем наглядная геометрия обладает высоким эстетическим потенциалом, огромными возможностями для эмоционального и духовного развития человека.

Одной из важнейших задач в преподавании наглядной геометрии является вооружение обучающихся геометрическим методом познания мира, а также определенным объемом геометрических знаний и умений, необходимых ученику для нормального восприятия окружающей действительности. Выделение особого “интуитивного” пропедевтического курса геометрии, нацеленного на укрепление и совершенствование системы геометрических представлений, решает основные проблемы. С одной стороны, это способствует предварительной адаптации учащихся к регулярному курсу геометрии, с другой — может обеспечить достаточный уровень геометрических знаний в гуманитарном секторе школьного образования, давая возможность в дальнейшем высвободить часы для углубленного изучения других предметов без нанесения ущерба развитию ребенка.

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

Темы, изучаемые в наглядной геометрии, не связаны жестко друг с другом, что допускает возможность перестановки изучаемых вопросов, их сокращение или расширение.

Цели курса “Наглядная геометрия”.

Через систему задач организовать интеллектуально-практическую и исследовательскую деятельность учащихся, направленную на:

- создание запаса геометрических представлений, которые в дальнейшем должны обеспечить основу для формирования геометрических понятий, идей, методов;
- 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).
- развитие навыков работы с измерительными инструментами: угольником, транспортиром, циркулем;
- формирование устойчивых знаний по предмету, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования.
- развитие логического мышления, интуиции, живого воображения, творческого подхода к изучению геометрии, конструкторских способностей, расширение кругозора;
- подготовка обучающихся к успешному усвоению систематического курса геометрии средней школы.

Задачи курса “Наглядная геометрия”.

- 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 мышления 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.

3. Календарно - тематическое планирование курса «Наглядная геометрия».

№ урока	Дата	Содержание учебного материала	Рассматриваемые понятия	Ко л- во час ов	Вид деятельности учащихся
Введение. Фигуры на плоскости (12 часов)					

1		Первые шаги в геометрии. Зарождение и развитие геометрической науки. Простейшие геометрические фигуры. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Измерение углов.	Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч.	1	фронтальная.
2		Угол. Построение и измерение углов.	Угол	1	Фронтальная. Практическое выполнение заданий
3		Виды углов. Смежные и вертикальные углы	Смежные и вертикальные углы, биссектриса угла	1	Фронтальная. Практическое выполнение заданий
4		Конструирование из Т. Самостоятельная работа «Измерение углов»	Конструирование на плоскости и в пространстве, на клетчатой бумаге из частей буквы Т.	1	Фронтальная. Практическое выполнение заданий
5		Зачетная работа №1 «Простейшие геометрические фигуры»		1	Индивидуальная
6		Треугольник и квадрат. Треугольник. Виды треугольников.	Тупоугольный, остроугольный, прямоугольный треугольник. Тетраэдр.	1	Фронтальная. Практическое выполнение заданий
7		Сумма углов в треугольнике.		1	Фронтальная. Практическое выполнение заданий
8		Практическая работа «Сумма углов четырёхугольника, треугольника, многоугольника».		1	Индивидуальная Практическое выполнение заданий

9		Задачи на разрезание и складывание фигур. Танграм.	Равновеликость фигур	1	Фронтальная. Индивидуальная Практическое выполнение заданий
10		Конструкции из треугольников, прямоугольников и квадратов.		1	Фронтальная. Практическое выполнение заданий
11		Геометрические головоломки. Складывание фигур «сложи квадрат», «согни и отрежь», «рамки и вкладыши Монтессори», «край в край» и другие игры.	Многоликости квадрата	1	Фронтальная. Практическое выполнение заданий
12		Пентамино, гексамино. Моделирование.		1	Фронтальная. Практическое выполнение заданий
13		Пространство и размерность. Мир трех измерений	Одномерное пространство, двумерное пространство, трехмерное пространство. Плоские и пространственные фигуры. Перспектива. Четырехугольник, диагонали четырехугольника. Куб и пирамида	1	Фронтальная. Практическое выполнение заданий

14		Форма и взаимное расположение фигур в пространстве. Перспектива.		1	Фронтальная. Практическое выполнение заданий
15		Правильные многогранники. Куб и его свойства. Фигурки из кубиков и их частей.	Многогранники. Его вершины, ребра, грани. Куб: вершины, ребра,	1	Фронтальная. Практическое выполнение заданий
16		Движение кубиков и их частей. Уникуб. Занимательные задачи.	грани, диагональ. Развертка куба. Изображение объемных фигур на плоскости. Неоднозначные фигуры.	1	Фронтальная. Практическое выполнение заданий
17		Игры и головоломки с кубом и параллелепипедом. Оригами. Изготовление различных фигурок из бумаги.		1	Фронтальная. Практическое выполнение заданий
18		Правильные многогранники	Тетраэдр, октаэдр, гексаэдр, додекаэдр, икосаэдр	1	Индивидуальное выполнение работы
19		Зачетная работа №2 «Куб. Треугольник»		1	Индивидуальная
20		Измерение длин, единицы измерения.	Единицы измерения длины. Старинные единицы измерения. Эталон измерения длины – метр.	1	Фронтальная. Практическое выполнение заданий

			Единицы измерения приборов. Точность измерения.		
21		Измерение площадей, единицы измерения. Практическая работа «Измерение площади фигуры разными способами»	Единицы измерения. Площадь фигуры	1	Фронтальная. Индивидуальная Практическое выполнение заданий
22		Окружность, её радиус, диаметр, длина окружности.	Окружность, радиус, диаметр, треугольник, вписанный в окружность, многоугольник	1	Фронтальная. Практическое выполнение заданий
23		Измерение длины окружности	Единицы измерения. Объем тела	1	Фронтальная. Практическое выполнение заданий
24		Измерение объёмов, единицы измерения.		1	Фронтальная. Практическое выполнение заданий
25		Зачетная работа №3 «Площадь фигуры. Окружность»		1	Индивидуальная
26		Геометрический тренинг.	Занимательные задачи на подсчет геометрических фигур в различных плоских конфигурациях	1	Фронтальная. Индивидуальная Практическое выполнение заданий

27		Фигуры одним росчерком пера.		1	Фронтальная. Индивидуальная Практическое выполнение заданий
28		Топологические опыты	Лист Мебиуса. Опыты с листом Мебиуса. Вычерчивание геометрических фигур одним росчерком. Граф, узлы графа. Возможность построения графа одним росчерком	1	Фронтальная. Практическое выполнение заданий
29		Зашифрованная переписка.	Шифр. Поворот.	1	Фронтальная. Практическое выполнение заданий
30		Кроссворды		1	Фронтальная. Практическое выполнение заданий
31-32		Задачи со спичками, занимательные задачи	Занимательные задачи на составление геометрических фигур из спичек. Трансформация фигур при перекладывании спичек	2	Фронтальная. Практическое выполнение заданий

33	15.05.18	Зачетная работа №4 за курс 5 класса		1	Индивидуальная
34-35	22.05- 29.05.18	Итоги года: творческий отчёт.		1	Фронтальная.

4. Планируемые результаты освоения курса.

В результате изучения курса наглядной геометрии 5 класса учащиеся должны овладевать следующими умениями, представляющими обязательный минимум:

- уметь определять геометрическое тело по рисунку, узнавать его по развертке, видеть свойства конкретного геометрического тела осознать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов
- усвоить первоначальные сведения о плоских фигурах, объемных телах, некоторых геометрических соотношениях
- научиться использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира
- усвоить практические навыки использования геометрических инструментов
- научиться решать простейшие задачи на построение, вычисление, доказательство
- уметь изображать фигуры на нелинованной бумаге
- распознавать на чертежах и моделях геометрические фигуры (отрезки, углы, треугольники, их частные виды, четырехугольники, окружность, ее элементы)
- уметь изображать геометрические чертежи согласно условию задачи

- овладеть практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур
- уметь решать несложные задачи на вычисление геометрических величин, применяя некоторые свойства фигур
- владеть алгоритмами простейших задач на построение
- овладеть основными приемами решения задач: наблюдение, конструирование, эксперимент

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Предлагаемая работа по разработке программы и учебно-методических материалов для факультативного курса «Наглядная геометрия», а также опыт проведения занятий убеждают меня в том, что данный курс оказывает благотворное влияние на формирование пространственного мышления, развитие логического мышления, на повышение уровня интеллектуального развития личности школьника и позволяет мне, как учителю математики прививать интерес к геометрии.

В ходе изучения данного курса развиваются творческие способности ребенка, гибкость его мышления, «геометрическая зоркость», интуиция, воображение, способность к оперированию образами, изобразительные навыки. У учащихся развиваются такие умения как наблюдение, измерение, вычерчивание, конструирование и моделирование. Возможность введения в курс эмоционально окрашенного материала, способствует формированию у учащихся положительного, эмоционально-целостного отношения к предмету.

Мой опыт подтверждает, что учащиеся с интересом и творчески выполняют предлагаемые домашние задания, создают презентации по различным темам курса, выпускают информационные бюллетени и буклеты. Введение исторического материала позволяет расширять кругозор ребят. Они самостоятельно ищут материал в дополнительной литературе, что помогает

развивать у них умение работать со справочниками, энциклопедиями, словарями. Работа в парах, творческих группах способствует развитию коммуникативных и организаторских способностей учащихся. Использование ИКТ в данном курсе ставит на качественно новую ступень практическую деятельность учащихся на уроке. Предоставление возможностей эстетически окрашенным выступлениям, с точки зрения правильной и выразительной математической речи, при сообщениях по лично выбранным учениками темам, позволяет частично реализовывать личностно-ориентированное обучение учащихся.

Большой интерес и повышение мыслительной деятельности вызывают уроки, на которых ребята занимаются конструированием, моделированием, особенно тогда, когда надо выстричь, склеить, вылепить, выгнуть.

Через экскурсии во внеурочное время посредством геометрического материала раскрываются эстетические способности личности учащихся, а также реализуется принцип региональности (изучение местной архитектуры, памятников народного творчества, природного ландшафта).

Данный курс готовит к восприятию систематического курса геометрии в 7 классе.

Выводы сделаны на основе двукратного проведения факультативного курса «Наглядная геометрия» в 5-6 классах.

ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Виленкин Н.Я., Жохов В.И. и др. Математика. 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2016.
2. Ерганжиева Л.Н., Фальке Л.Я. Наглядная геометрия. 5 класс: приложение к учебному пособию, 2006.
3. Липская И.Е. Формирование готовности к изучению систематического курса геометрии посредством преподавания предмета «Наглядная геометрия» в 5-6 классах.
4. Рослова Л.О. Методика преподавания наглядной геометрии учащихся 5-6 классов. М.: Издательский дом “Первое сентября”. Еженедельная газета “Математика”, №19-24, 2009.
5. Ходот Т.Г. Наглядная геометрия 5-6 классы. М.: Издательство ООО “Школьная пресса”. Журнал “Математика в школе”, №7, 2006.
6. Шарыгин, И.Ф. Наглядная геометрия. 5-6 кл.: пособие для общеобразовательных учреждений / И.Ф.Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева. – 13-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2016. – 189 с.
7. Шарыгин, И.Ф. Математика: Задачи на смекалку: Учеб. пособие для 5-6 кл. общеобразоват. учреждений / И.Ф.Шарыгин, А.В. Шевкин. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2016. – 95 с

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 208044408491059958793522407239734469317027884102

Владелец Саулова Людмила Николаевна

Действителен с 28.08.2024 по 28.08.2025

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 208044408491059958793522407239734469317027884102

Владелец Саулова Людмила Николаевна

Действителен с 28.08.2024 по 28.08.2025