

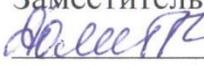
МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Астраханской области
Управление образования администрации муниципального образования
«Город Астрахань»

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Астрахани
«Средняя общеобразовательная школа №7»

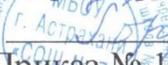
«РАССМОТРЕНО»

методическим объединением
учителей МПМО естественно-
математических дисциплин
Протокол № 1 от 29. 08. 2023 г.
 Н.А. Дергунова

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора по УВР
 Т.В. Долибова
Протокол № 1 от
«29» августа 2023 г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор
 Л.Х. Горохова
Приказ № 1-10-06
от «1» сентября 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса «Наглядная геометрия»
для 5 класса основного общего образования
на 2023-2024 учебный год

Составитель:
Дергунова Наталья Александровна
учитель математики и физики
высшей квалификационной категории

Астрахань - 2023

Пояснительная записка

Обоснование выбора примерных программ для разработки рабочей программы:

Причиной составления программы, соответствующей учебному пособию И.Ф.Шарыгина и Л.Н.Ерганжиевой послужило следующее:

- УМК по наглядной геометрии для 5-6 классов под редакцией И.Ф.Шарыгина и Л.Н.Ерганжиевой полностью соответствует требованиям нового Федерального государственного образовательного стандарта по геометрии и реализует его основные идеи.
- Программа реализует системно-деятельностный подход в обучении геометрии, идею дифференцированного подхода к обучению.
- Программа реализует идею межпредметных связей при обучении геометрии, что способствует развитию умения устанавливать логическую взаимосвязь между явлениями и закономерностями, которые изучаются в школе на уроках по разным предметам.
- Большое внимание уделяется формированию навыков выполнения творческих и лабораторных работ, что способствует формированию у обучающихся практических и исследовательских навыков.

Данная рабочая программа полностью соответствует учебному пособию по наглядной геометрии И.Ф.Шарыгина и Л.Н.Ерганжиевой для 5-6 классов.

Целью изучения до систематического курса геометрии – курса наглядной геометрии является всестороннее развитие геометрического мышления обучающихся 5-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:

- 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.

Содержание предмета

5 класс

1. Первые шаги в геометрии.

- Пространство и размерность.
- Инструменты для построения и измерений в геометрии.
- Одномерное пространство (точки, отрезки, лучи), двумерное пространство (треугольник, квадрат, окружность), трехмерное пространство (прямоугольный параллелепипед, куб).
- Плоские и пространственные фигуры. Перспектива как средство изображения трехмерного пространства на плоскости.

2. Простейшие геометрические фигуры.

- Геометрические понятия: точка, прямая, отрезок, луч, угол.
- Виды углов: острый, прямой, тупой, развернутый. Измерение углов с помощью транспортира.
- Вертикальные и смежные углы.
- Диагональ квадрата.
- Биссектриса угла.
- Конструирование на плоскости и в пространстве, а также на клетчатой бумаге из частей буквы Т.
- Равенство фигур при наложении. Способы разрезания квадрата на равные части. Разрезание многоугольников на равные части.
- Игра «Пентамимом».

3. Куб. Задачи на разрезание

- Куб: вершины, ребра, грани, диагональ, противоположные вершины. Развертка куба. Модель куба и параллелепипеда.
- Метод трех проекций пространственных тел. Составление куба из многогранников. Сечение куба.
- Задачи на разрезание и складывание фигур. Пентамино.

4. Треугольник

- Многоугольник. Треугольник: вершины, стороны, углы. Виды треугольников (разносторонний, равнобедренный, равносторонний, остроугольный, тупоугольный).
- Тетраэдр и его элементы. Свойства тетраэдра. Флексагоны. Пирамида Хеопса. Треугольник Пенроуза. Египетский треугольник.
- Построение треугольников по трем элементам (по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум углам, по трем сторонам) с помощью транспортира, циркуля и линейки.

5. Многогранники

- Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр.
- Примеры разверток многогранников. Формула Эйлера.
- Игра «Танграм». Конструирование фигур из ограниченного числа заданных плоских геометрических фигур.
- Игра «Стомахион».

6. Измерение геометрических величин

- Единицы измерения длины. Старинные единицы измерения длины. Эталон измерения длины. Единицы измерения приборов. Точность измерения.
- Единицы измерения площади и объема. Измерение площади и объема фигуры. Нахождения площади фигуры с помощью палетки, объема тела с помощью единичных кубиков.
- Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площадь поверхности фигуры.
- Объем прямоугольного параллелепипеда. Занимательные задачи на подсчет геометрических фигур в различных плоских конфигурациях. - Окружность и круг. Деление окружности на части.
- Правильный многоугольник, вписанный в окружность. Архитектурный орнамент древнего Востока. Из истории зодчества Древней Руси.

7. Топологические опыты

- Лист Мебиуса и опыты с ним. Вычерчивание геометрических фигур одним росчерком.

8. Занимательная геометрия

- Занимательные задачи на составление геометрических фигур из спичек. Трансформация фигур при перекладывании спичек.
- Задачи, головоломки, игры.

9. Зашифрованная переписка. Задачи, головоломки, игры.

- Принципы шифровки записей.

1. Планируемые результаты освоения предмета

Личностные результаты:

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели.

Средством достижения этих результатов является:

- система заданий учебников;
- представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;
- использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология проблемного диалога, технология продуктивного чтения, технология оценивания.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;

– в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать геометрические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- вычитывать все уровни текстовой информации.
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
- самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы

Предметные результаты:

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, объемы 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

2. Тематическое планирование

5 класс

№ пп	Тема	Число часов
1	Первые шаги в геометрии. Пространство и размерность.	4
2	Простейшие геометрические фигуры. Конструирование	4
3	Куб. Задачи на разрезание	4
4	Треугольник	4

5	Многогранники	4
6	Измерение геометрических величин	9
7	Топологические опыты	2
8	Занимательная геометрия	2
9	Зашифрованная переписка. Задачи, головоломки, игры	1
	Итого	34

№ п/п	Тема	Кол-во часов
Введение		4
1	Введение. Исторические сведения.	1
2	Первые шаги в геометрии. Связь геометрии и действительности.	1
3	Пространство и размерность. Одномерное пространство. Двухмерное пространство.	1
4	Пространство и размерность. Мир трех измерений. Перспектива.	1
Простейшие геометрические фигуры. Конструирование		4
5	Простейшие геометрические фигуры. Точка, прямая, отрезок, луч.	1
6	Простейшие геометрические фигуры. Угол, биссектриса угла. Вертикальные углы, их свойства.	1
7	Построение и измерение углов. 1 Построение и измерение углов. Биссектриса угла.	1
8	Конструирование из Т. Практическая работа.	1
Куб. Задачи на разрезание		4
9	Куб. Понятие грани, ребра, вершины, диагонали куба. Изображение куба.	1
10	Куб и его свойства. Развертка куба.	1
11	Задачи на разрезание и складывание фигур. Творческие работы. Практическая работа.	1
12	Задачи на разрезание и складывание фигур. Пентамино. Практическая ра-	1

	бота.	
Треугольник		4
13	Треугольник. Виды треугольников: разносторонний, равнобедренный, равносторонний.	1
14	Треугольник. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный. Флексагон.	1
15	Построение треугольников по двум сторонам и углу между ними. Треугольник Пепроуза.	1
16	Построение треугольников по стороне и двум прилежащим к ней углам, по трем сторонам. Практическая работа.	1
Многогранники		4
17	Правильные многогранники. Тетраэдр, куб, октаэдр. Развертки фигур.	
18	Правильные многогранники. Додекаэдр, икосаэдр. Развертки фигур. Практическая работа.	1
Геометрические головоломки		
19	Геометрические головоломки. Танграм.	1
20	Геометрические головоломки. Стомахион.	1
Измерение геометрических величин.		9
21	Измерение длины. Исторические сведения. Старинные русские меры длины.	1
22	Измерение длины. Единицы длины. Практическая работа.	1
23	Измерение площади. Единицы площади.	1
24	Измерение объема. Единицы объема.	1
25	Вычисление длины и площади. Понятие равносторонних и равновеликих фигур. Практическая работа.	1
26	Вычисление объема. Практическая работа.	1
27	Окружность. Радиус, диаметр, центр окружности. Построение окружности.	1
28	Окружность. Деление окружности на части. Архитектурный орнамент	1

	Древнего Востока. Из истории зодчества Древней Руси.	
29	Геометрический тренинг. Развитие “геометрического зрения”. Решение занимательных геометрических задач.	1
	Топологические опыты.	2
30	Топологический опыт	1
31	Топологические опыты. Лист Мебиуса. Задачи на вычерчивание фигур одним росчерком. Практическая работа.	1
	Занимательная геометрия.	3
32	Занимательная геометрия.	1
33	Занимательная геометрия.	1
34	Зашифрованная переписка. Задачи, головоломки, игры	1

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

УМК учителя

1. Рослова Л.О. Методика преподавания наглядной геометрии учащихся 5-6 классов. М.: Издательский дом “Первое сентября”. Еженедельная газета “Математика”, №19-24, 2009.
2. Ходот Т.Г. Наглядная геометрия 5-6 классы. М.: Издательство ООО “Школьная пресса”. Журнал “Математика в школе”, №7, 2006.
3. Ерганжиева Л.Н., Фальке Л.Я. Наглядная геометрия. 5 класс: приложение к учебному пособию, 2006.
4. Липская И.Е. Формирование готовности к изучению систематического курса геометрии посредством преподавания предмета «Наглядная геометрия» в 5-6 классах. Сайт: <http://www.slideshare.net/lipskaya/5-6-14695201>

УМК учащихся

1. Шарыгин, И.Ф. Наглядная геометрия. 5-6 кл.: пособие для общеобразовательных учреждений / И.Ф.Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева. – 13-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013. – 189 с.
2. 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, 2000. – 95 с
3. Виленкин Н.Я., Жохов В.И. и др. Математика. 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2014.

Медиаресурсы:

1. Презентации к урокам геометрии с сайтов Интернета.
2. <http://www.math-on-line.com> - Занимательная математика — школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике)
3. http://rumultik.ru/zanimatel'naya_geometriya/ - Занимательные уроки: Занимательная геометрия.

Практическая работа «Прямоугольный параллелепипед»

Рассмотри рисунок прямоугольного параллелепипеда и выполни задание в тетради.

1. Выпиши все видимые грани.
2. Назови грань, равную грани АКРВ.
3. Перечисли вершины, принадлежащие передней грани.
4. Начерти грань ABCD в натуральную величину.
5. Запиши длины рёбер РВ, КЕ, АВ.
6. Найди длину ломанной ADEFP.
7. Найди сумму площадей невидимых граней.
8. Найди $\frac{2}{3}$ объёма прямоугольного параллелепипеда.