

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГБОУ АО «Школа-интернат одаренных детей им. А.П. Гужвина»

. РАССМОТРЕНО

руководитель МО

Забалуева А. В.
протокол МО
от «26» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

педагогическим советом

Директор Ажалиев Р. Х.
протокол №1
от «30» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности «Наглядная геометрия»

для обучающихся 5 класса

Астрахань 2024-2025

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Наглядная геометрия» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Общеизвестны трудности, которые возникают у учащихся 7-х классов, приступающих к изучению систематического курса геометрии. Анализ постановки школьного геометрического образования показывает, что в курсе математики 5-6 классов удельный вес геометрического материала составляет не более 25%; понятийный геометрический аппарат фактически остается на уровне начальной школы; элементы теории даются в виде кратких объяснительных текстов; основными видами умозаключений являются неполная индукция и аналогия; геометрический материал мало используется для формирования специальных приемов учебной деятельности. При переходе к систематическому курсу геометрии в 7-ом классе содержание учебников и теоретический уровень изложения материала резко количественно и качественно меняются. Уникальность геометрии заключается в том, что она позволяет наиболее ярко устанавливать связи между естественными представлениями об окружающих предметах и их абстрактными моделями; формировать мыслительные операции различных видов и уровней; учитывать индивидуальные особенности протекания психических процессов учащихся. Ясно, что успешное решение этих задач возможно лишь при условии непрерывного изучения данного предмета. Большую роль в этом играет пропедевтический курс геометрии, который способствует дальнейшему успешному становлению геометрического образования.

Курс наглядной геометрии - это пропедевтический курс геометрии. Он подводит детей к серьезному изучению этой науки, начиная с 7 класса.

Практическая значимость курса внеурочной деятельности состоит в том, что предметом её изучения являются пространственные формы и количественные отношения реального мира. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности. Данная программа дает возможность получить непосредственное знание некоторых свойств и качеств важнейших геометрических понятий, идей, методов, не изучая теорем и не делая строгих рассуждений. Наглядная геометрия позволяет устанавливать связи между естественными представлениями об окружающих предметах и их абстрактными моделями, формировать мыслительные операции различных видов и уровней; учитывать индивидуальные способности протекания психических процессов учащихся.

Цели изучения курса:

- всестороннее развитие математического мышления учащихся 5 классов с помощью методов геометрической наглядности;
- пропедевтика геометрии (предварительный, вводный курс);
- формирование интереса к изучению систематического курса геометрии через наглядность;
- сохранение, закрепление и развитие пространственных представлений учащихся;
- обеспечение системы развивающего и непрерывного геометрического образования;

- знакомство с геометрией как инструментом познания и преобразования окружающей действительности;
- осознание учащимися важности предмета, через примеры связи геометрии с жизнью;
- развитие и закрепление знаний, умений и навыков по геометрическому материалу, полученному по математике в начальной школе и в 5 классе;
- развитие логического мышления, пространственных представлений;
- ознакомление с геометрическими понятиями, формирование геометрического понятийного аппарата;
- формирование представлений о геометрии как части общечеловеческой культуры и истории;
- формирование математической речи;
- формирование умения вычленять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности.

Указанные цели реализуются путем решения следующих задач:

- широкое ознакомление с основными понятиями систематического курса геометрии;
- наблюдение геометрических форм в окружающих предметах и формирование на этой основе абстрактных геометрических фигур и отношений;
- усвоение геометрической терминологии и символики;
- осмысленное запоминание и воспроизведение достаточно большого числа определений и свойств геометрических фигур;
- сравнение и измерение геометрических величин;
- приобретение навыков работы с различными чертежными инструментами;
- знакомство с наиболее важными фактами систематического курса;
- решение специально подобранных упражнений и задач, направленных на формирование приемов мыслительной деятельности;
- формирование потребности к логическим обоснованиям и рассуждениям;
- специальное обучение математическому моделированию как методу решения практических задач;
- организация интеллектуально - практической и исследовательской деятельности учащихся;
- развитие пространственных представлений учащихся;
- обеспечение развития творческих способностей, геометрической интуиции.

В ходе изучения курса учащиеся практическими методами с помощью опыта или эксперимента устанавливают основные геометрические факты (свойства плоских и пространственных фигур), учатся их использовать в практической деятельности: измерение, построение, изображение, опыт или эксперимент, моделирование и конструирование геометрических фигур и тел, вычисление по формулам, полученных опытным путём.

В процессе выполнения заданий по геометрии учащиеся естественным путём приобретают такие приёмы и методы геометрического мышления как индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, выдвижение гипотез и их доказательств. Геометрические задачи и головоломки расширяют кругозор учащихся, формируют умение исследовать ситуацию, ставить проблему и организовывать поиск её решения, увеличивают шансы творческой

деятельности и непредсказуемость результата. Задачи, предлагаемые в данном курсе, основаны на пробуждении творчества, инициативы учащихся, многие задания основаны на личном опыте, на имеющихся у учащихся знаниях, на их интуиции и воображении.

Содержание курса внеурочной деятельности «Наглядная геометрия» способствует развитию самостоятельной деятельности учащихся, связанной с самопознанием, самосознанием, овладением приёмами мыслительной деятельности, создаёт мотивационную ситуацию, обеспечивающую возможность их положительного самоопределения к дальнейшему изучению систематического курса геометрии.

В связи с тем, что в курсе наглядной геометрии предусмотрено проведение практических работ, на которых используются ножницы, циркуль, и т.п., на таких уроках проводится инструктаж по технике безопасности.

Курс «Наглядной геометрии» введен в план внеурочной деятельности школы и является начальным курсом в системе школьного геометрического образования. Рассчитан на 1 час в неделю.

Учебно-методическое обеспечение:

1. Шарыгин, Н.Ф. Наглядная геометрия. 5-6 кл.: пособие для общеобразовательных учебных заведений / Н.Ф.Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева. - 4-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2005 - 2010- 192 с.
2. Математика. Наглядная геометрия. 5 - 6 классы. Методическое пособие /Л.Н.Ерганжиева, О.В.Муравина. - М.:Дрофа, 2016.
3. Рослова Л.О. Методика преподавания наглядной геометрии учащихся 5-6 классов. М.: Издательский дом “Первое сентября”. Еженедельная газета “Математика”, №19-24. 2009.
4. Ходот Т.Г. Наглядная геометрия 5-6 классы. М.: Издательство ООО “Школьная пресса”. Журнал “Математика в школе”, №7, 2006.

Материально-техническое обеспечение:

Мультимедийное оборудование.

Срок реализации рабочей программы - 2023/2024 учебный год

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета

Изучение курса «Наглядная геометрия» дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:

личностные:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, к осознанному построению образовательной траектории с учетом 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:

- умение самостоятельно ставить цели, выбирать пути решения учебных проблем;
- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение видеть геометрическую задачу в контексте проблемной ситуации и в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения геометрических проблем, представлять ее в удобной форме (в виде таблицы, графика, схемы, рисунка, модели и др.); принимать решение в условиях неполной и избыточной информации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки.

Содержание курса

Содержание курса внеурочной деятельности	Формы организации учебных занятий	Основные виды учебной деятельности
Первые шаги в геометрии — 1 час История развития геометрии. Инструменты для построений и измерений в геометрии	Теоретическое и практическое занятие	Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков и величины углов. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля и углы заданной величины с помощью транспортира. Выражать одни единицы измерения длин через другие. Изображать геометрические фигуры плоские и пространственные от руки и с использованием чертежных инструментов. Различать фигуры плоские и объемные.
Пространство и размерность — 1 час Одномерно пространство (точки, отрезки, лучи), двумерное пространство (треугольник, квадрат, окружность), трехмерное пространство (прямоугольный параллелепипед, куб). Плоские и пространственные фигуры. Перспективы как средство изображения трехмерного пространства на плоскости. Четырехугольник, диагонали четырехугольника. Куб и пирамида, их изображение на плоскости.	Теоретическое и практическое занятие, индивидуальные и групповые формы работы	Распознавать и называть куб и его элементы (вершины, ребра, грани, диагонали). Распознавать куб по его развертке. Изготавливать куб из развертки. Приводить примеры из окружающего мира, имеющих форму куба
Простейшие геометрические фигуры — 2 часа 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.	Теоретическое и практическое занятие, индивидуальные и групповые формы работы	Распознавать, называть и строить геометрические фигуры (точку, прямую, отрезок, луч, угол), виды углов (острый, прямой, тупой, развернутый), вертикальные и смежные углы. Строить биссектрису на глаз и с помощью транспортира.
Треугольник — 2 часа Многоугольник. Треугольник: вершины, стороны, углы. Виды треугольников	Теоретическое и практическое занятие, индивидуальные и	Распознавать на чертежах, изображать прямоугольный, остроугольный, тупоугольный,

(разносторонний, равнобедренный, равносторонний, остроугольный, прямоугольный, тупоугольный). Пирамида. Правильная треугольная пирамида (тетраэдр). Развертка пирамиды. Построение треугольников (по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум прилежащим к ней углам, по трем сторонам с помощью циркуля и линейки).	групповые формы работы	равнобедренный, равносторонний, разносторонний треугольники. Распознавать и называть пирамиду и ее элементы (вершины, ребра, грани). Распознавать пирамиду по ее развертке. Изготавливать пирамиду из развертки. Приводить примеры предметов окружающего мира, имеющих форму пирамиды. Строить треугольник (по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум прилежащим к ней углам, по трем сторонам) с помощью транспортира, циркуля и линейки.
Правильные многогранники — 4 часа Куб и его свойства. Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Куб: вершины, ребра, грани, диагональ, противоположные вершины. Развертка куба. Тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр. Формула Эйлера. Развертки правильных многогранников.	Теоретическое и практическое занятие, индивидуальные и групповые формы работы	Различать и называть правильные многогранники. Вычислять по формуле Эйлера. Изготавливать некоторые правильные многогранники из их разверток.
Измерение длины, площади и объема — 4 часа Единицы измерения длины. Старинные единицы измерения. Эталон измерения — метр. Единицы измерения приборов. Точность измерения. Единицы измерения площади. Измерение площади фигуры с избытком и с недостатком. Приближенное нахождение площади. Палетка. Формула Пика. Единицы измерения площади и объема.	Теоретическое и практическое занятие, индивидуальные и групповые формы работы	Измерять длину отрезка линейкой. Выражать одни единицы измерения длины через другие. Находить точность измерения приборов. Измерять длины кривых линий. Находить приближенные значения площади, измерять площади фигур с избытком и недостатком; использовать разные единицы площади и объема.
Вычисление длины, площади и объема — 2 часа	Теоретическое и практическое занятие, индивидуальные и	Вычислять площади прямоугольника и квадрата, используя формулы.

Нахождение площади фигуры с помощью палетки, объема тела с помощью единичных кубиков. Равное оставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Объем прямоугольного параллелепипеда.	групповые формы работы	Вычислять объем куба и прямоугольного параллелепипеда по формулам. Выразить одни единицы площади и объема через другие.
Окружность — 4 часа Окружность и круг: центр, радиус, диаметр. Правильный многоугольник, вписанный в окружность. Топологические опыты. Лист Мёбиуса. Опыты с листом Мёбиуса. Вычерчивание геометрических фигур одним росчерком. Граф, узлы графа. Возможность построения графа одним росчерком.	Теоретическое и практическое занятие, индивидуальные и групповые формы работы	Распознавать на чертежах и называть окружность и ее элементы (центр, радиус, диаметр). Изображать окружность. Распознавать правильный многоугольник, вписанный в окружность. Строить правильные многоугольники с помощью циркуля и транспортира.
Задачи, головоломки, игры — 14 часов 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 «Пентамино». Конструирование многоугольников. Игра «Танграм». Составление заданных многоугольников из ограниченного числа фигур. Задачи со спичками. Поворот. Шифровка с помощью 64-клеточного квадрата. Деление фигуры на части. Проекция многогранника.	Теоретическое и практическое занятие, индивидуальные и групповые формы работы	Конструировать заданные фигуры из плоских геометрических фигур. Строить геометрические фигуры от руки. Исследовать и описывать свойства фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение и моделирование. Рисовать графы, соответствующие задаче. Конструировать фигуры из спичек. Исследовать и описывать свойства фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение и моделирование. Рисовать фигуру, полученную при повороте на заданный угол в заданном направлении. Исследовать и описывать свойства фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение и моделирование

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов
1-2	Первые шаги в геометрии. Пространство и размерность	2
3-4	Простейшие геометрические фигуры	2
5-6	Конструирование из «Т»	2
7-8	Куб и его свойства	2
9-10	Задачи на разрезание и складывание фигур. Пентамино	2
11-12	Треугольник	2
13-14	Правильные многогранники	2
15-16	Геометрические головоломки. Танграм.	2
17-18	Измерение длины	2
19-20	Измерение площади и объема	2
21-22	Вычисление длины, площади и объема	2
23-24	Окружность	2
25-26	Геометрический тренинг	2
27-28	Топологические опыты. Лист Мёбиуса	2
29-30	Задачи со спичками	2
31	Зашифрованная переписка	2
32-33	Задачи, головоломки, игры.	2
34	Резерв	1

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ "ШКОЛА-ИНТЕРНАТ
ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ ИМ. А.П. ГУЖВИНА"**, Ажалиев Растам Халитович,
Директор

19.02.25 12:50 (MSK)

Сертификат 5BE436010D493F41087330B511CA42E9