

НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

На изучение наглядной геометрии со 2 класса в начальной школе отводится по 1 ч. в неделю. Курс рассчитан на 102 ч: во 2 классе – 34 часа, в 3 классе – 34 часа, в 4 классе – 34 часа.

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ УСВОЕНИЯ КУРСА «НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»

Программа обеспечивает достижение выпускниками начальной школы следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты:

развитие любознательности, сообразительности при выполнении;
разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения;
преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности;
любого человека;
воспитание чувства справедливости, ответственности;
развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности;
мышления.

Метапредметные результаты:

Ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз».
Ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки $1 \rightarrow 1 \downarrow$ и др., указывающие направление движения.
Проводить линии по заданному маршруту (алгоритму).
Выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже.
Анализировать расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции.
Составлять фигуры из частей. Определять место заданной детали в конструкции.
Выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции.
Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
Объяснять (доказывать) выбор деталей или способа действия при заданном условии.
Анализировать предложенные возможные варианты верного решения.
Моделировать объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток.
Осуществлять развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

Предметные результаты:

Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелка $1 \rightarrow 1 \downarrow$, указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму): путешествие точки (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.

Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.

Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, таны, уголки, спички). Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции.

Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу.

Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части.

Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.

Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.

Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).

Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из разверток: цилиндр, куб, конус, четырёхугольная пирамида, параллелепипед, усеченный конус.

Универсальные учебные действия:

Сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания.

Моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы.

Применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками.

Анализировать правила игры. Действовать в соответствии с заданными правилами.

Включаться в групповую работу. Участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его.

Выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии.

Аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения.

Использовать критерии для обоснования своего суждения.

Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.

Контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

III. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»

Раздел учебного курса, количество часов	Элементы содержания	Характеристика деятельности обучающихся
2 класс (34 часа)		
Раздел 1. Поверхности. Линии. Точки.(4 часа)	*Внешняя и внутренняя, плоская и кривая поверхности. *Замкнутые и незамкнутые кривые линии *Ломаная линия. Длина ломаной. *Точка, лежащая на прямой и вне прямой. Кривая линия. Луч.	*Сформировать у детей (опираясь на их опыт и интуицию), представления о кривой и плоской поверхностях. *Сформировать умение проводить линии на кривой и плоской поверхности (видимые и невидимые). *Познакомить со свойствами замкнутых областей (соседние и несоседние области, граница области). *Познакомить со свойствами замкнутых областей (соседние и несоседние области, граница области).
Раздел 2. Углы. Многоугольник.	*Угол. Вершина угла. Его стороны. Обозначение углов. *Прямой угол. Вершина угла. Его стороны.	*Сформировать у учащихся умения читать графическую информацию. Формировать у детей представления об углах, о равных углах, научить обозначать и сравнивать углы. *Формирование у младших школьников умений и навыков по распознаванию, сравнению,

<p>Многогранник. (30 часов)</p>	<ul style="list-style-type: none"> *Острый, прямой и тупой углы. *Острый угол. Имя острого угла. *Урок-проект. *Тупой угол. Имя тупого угла *Построение луча из вершины угла. *Построение прямого и острого углов через две точки. *Построение с помощью угольника прямых углов, у которых одна сторона совпадает с заданными лучами. *Измерение углов. Транспортир. *Многоугольники. Условия их построения. Имя многоугольников. *Треугольник. Имя треугольника. Условия его построения. *Практическая работа по теме: «Лучи. Линии (ломанные и кривые, замкнутые и незамкнутые). Углы. *Многоугольники с прямыми углами. Урок-проект. *Периметр многоугольника. *Четырехугольник. Трапеция. прямоугольник. *Равносторонний прямоугольный четырехугольник-квадрат. *Взаимное расположение предметов в пространстве. *Решение топологических задач. Подготовка к изучению объемных тел. Пентамино. *Многогранники. Грани. *Многогранники. Границы плоских поверхностей – ребра. *Плоские фигуры и объемные тела. *Повторение изученного материала. *Куб. Развертка куба. *Урок-проект. *Каркасная модель куба. *Знакомство со свойствами игрального кубика. *Куб. видимые невидимые грани. 	<ul style="list-style-type: none"> построению и обозначению углов. *Формировать у второклассников умение строить углы с помощью угольника. *Формирование у младших школьников умений и навыков по распознаванию, сравнению, построению и обозначению углов. *Формировать у второклассников умение строить углы с помощью угольника. *Формирование у младших школьников умений и навыков по распознаванию, сравнению, построению и обозначению углов. *Формировать у второклассников умение строить углы с помощью угольника. *Формирование у младших школьников умений и навыков по распознаванию, сравнению, построению и обозначению углов. *Формирование у младших школьников умений и навыков по распознаванию, сравнению, построению и обозначению углов. *Уточнить имеющиеся у школьников представления о многоугольнике и его элементах. *Формировать у детей умения: строить треугольники по данным вершинам, проводить в треугольнике отрезки и распознавать треугольники на рисунке. *Формировать у второклассников умение выделять четырехугольники, треугольники и прямые углы на рисунке. *Сформировать у учащихся умения читать графическую информацию. Обучить младших школьников построению четырехугольников в соответствии с данным условием. *Продолжить работу по формированию умения читать графическую информацию. *Продолжить работу по формированию умения читать графическую информацию. *Продолжить работу по формированию умения читать графическую информацию. *Проводить и дифференцировать видимые и невидимые линии на плоских поверхностях и поверхностях многогранников. *Продолжить работу по формированию умения читать графическую информацию. *Познакомить учащихся с возможными поворотами куба в пространстве и их графической интеграцией. *Учить читать графическую информацию, мысленно выполняя преобразования куба, и представлять изменение расположения рисунков на его гранях, выделять видимые и невидимые линии на изображениях многогранников. *Совершенствовать умение читать графическую информацию и выделять видимые и невидимые линии на изображениях многогранников. *Продолжить формировать умения соотносить изменения рисунков на видимых гранях изображения куба с поворотами его модели в пространстве; дать первоначальные представления о сечении многогранника. *Продолжить работу по формированию представлений о сечении многогранников. *Сформировать у учащихся умения читать графическую информацию.
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> *Куб. построение куба на нелинованной бумаге. *Решение топологических задач. *Многогранники. Видимые и невидимые ломаные линии на поверхности многогранника. Урок-проект. *Обобщение изученного материала по теме: «Геометрические тела». 	
3 класс (34 часа)		
Раздел 1. Кривые и плоские поверхности. (5 часов)	<ul style="list-style-type: none"> *Плоские и кривые поверхности. *Видимые и невидимые поверхности геометрических тел. *Видимые и невидимые элементы многогранника. *Многогранник и его элементы. 	<ul style="list-style-type: none"> *Проверить сформированность представлений младших школьников о плоских и кривых поверхностях. *Формировать у третьеклассников представления о видимых и невидимых поверхностях геометрических тел и учить распознавать видимые плоские поверхности на изображениях. *Формировать у учащихся представления о видимых и невидимых элементах многогранника и учить распознавать их на изображениях. *Расширить представления детей о многограннике и его элементах.
Раздел 2. Пересечение фигур.(22 часа)	<ul style="list-style-type: none"> *Пересечение геометрических фигур. *Пересечение геометрических фигур. *Чтение графической информации, определение плоской фигуры, являющейся пересечением граней многогранника. *Плоская фигура как пересечение многогранников. Урок-проект. *Случаи пересечения прямой и куба. Урок-проект. *Чтение графической информации. *Пересечение лучей. Урок-проект. *Пересечение геометрических фигур, многогранник и его элементы. *Чтение графической информации. *Пересечение отрезков. *Пересечение углов. *Деление многоугольника на треугольники с помощью отрезков. *Деление многоугольника на части с помощью ломаной. *Чтение графической информации и нахождение пересечения геометрических фигур на плоскости. *Чтение графической информации и построение пересечения геометрических фигур на плоскости. *Составление из данного многоугольника фигуры 	<ul style="list-style-type: none"> *Формировать у третьеклассников представления о пересечении геометрических фигур. *Продолжить формирование представлений о пересечении геометрических фигур. *Формировать у младших школьников умения читать графическую информацию и определять плоскую фигуру, являющуюся пересечением граней многогранника. *Формировать умение выявлять плоскую фигуру, являющуюся пересечением многогранников. *Познакомить младших школьников со случаями пересечения прямой и куба. *Формировать умение читать графическую информацию. *Уточнить и расширить представления о пересечении лучей. *Расширить и уточнить представления младших школьников о пересечении геометрических фигур, о многограннике и его элементах. *Продолжить формирование у третьеклассников умения читать графическую информацию. *Расширить и уточнить имеющиеся представления о пересечении отрезков. *Расширить и уточнить имеющиеся представления о пересечении углов. *Формировать у учащихся умение разбивать многоугольник на треугольники с помощью отрезков. *Формировать умение разбивать многоугольник на части с помощью ломаной. *Продолжить формировать умение читать графическую информацию и находить пересечение геометрических фигур на плоскости. *Продолжить формировать умение читать графическую информацию и строить пересечение геометрических фигур на плоскости. *Формировать умение составлять из данного многоугольника фигуры одинаковой площади.

	одинаковой площади.	
Раздел 3. Шар. Сфера. Круг. Окружность.(7 часов)	<ul style="list-style-type: none"> *Шар. Круг как сечение шара. *Окружность как граница круга. *Взаимное расположение окружности и круга. *Радиус окружности. *Структура объекта. *Построение окружностей по определённым условиям. 	<ul style="list-style-type: none"> *Формировать представления о шаре и о круге как сечении шара *Формировать представления об окружности как о границе круга. *Формировать представления о взаимном расположении окружности и круга. *Формировать представления о радиусе окружности. *Формировать умения и навыки выделять структуру объекта (изменение положения частей фигуры, выбор частей, из которых можно её составить). *Формировать умения и навыки построения окружностей по определённым условиям.
4 класс (34 часа)		
Раздел 1. Цилиндр. Конус. Шар. Тела вращения. (18 часов)	<ul style="list-style-type: none"> *Цилиндр – тело вращения. *Конус – тело вращения. *Шар – тело вращения. *Усечённый конус. *Невидимые линии на изображении объемного тела. *Рисунок плоской фигуры. *Плоские фигуры в разрезе цилиндра. *Плоские фигуры в разрезе конуса. *Объемные тела. *Параллелепипед и пирамида. *Развертки тел вращения. *Чтение графической информации. *Геометрические формы в окружающих предметах. *Видимые и невидимые поверхности на изображении геометрических тел. *Объемные фигуры на плоскости. 	<ul style="list-style-type: none"> *Познакомить учащихся с цилиндром как телом вращения. *Познакомить учащихся с конусом как телом вращения. *Познакомить учащихся с шаром как телом вращения. *Познакомить учащихся с усеченным конусом. *Проверить умение обозначать невидимые линии на изображении объемного тела с помощью штриховых линий. *Учить школьников соотносить рисунок плоской фигуры с изображением тела вращения, полученного из него. *Выяснить, какие плоские фигуры могут получаться в разрезе цилиндра. *Выяснить, какие плоские фигуры могут получаться в разрезе конуса. *Проверить имеющиеся у детей представления об объемных телах. *Познакомить учащихся с параллелепипедом и пирамидой *Познакомить учащихся с развертками тел вращения. *Проверить умение читать графическую информацию. *Проверить умение видеть геометрические формы в окружающих предметах. *Проверить умение выделять видимые и невидимые поверхности на изображении геометрических тел, формировать умение соотносить геометрическую фигуру с частями, из которых ее можно составить. *Приобрести опыт в изображении объемных фигур на плоскости.
Раздел 2. Пересечение фигур.(16 часов)	<ul style="list-style-type: none"> *Плоские и объемные геометрические фигуры, их пересечение. *Пересечение многоугольников. *Плоская фигура, являющаяся пересечением многогранников. *Плоская фигура, являющаяся пересечением объемных геометрических тел. *Изображение конуса и его сечения. *Изображение цилиндра и его сечения. *Понятие «сечение объемного геометрического тела». *Изображение объемной геометрической фигуры, 	<ul style="list-style-type: none"> *Повторить имеющиеся представления о плоских и объемных геометрических фигурах и об их пересечении. *Проверить умение определять фигуру, являющуюся пересечением многоугольников. *Формировать умение выделять плоскую фигуру, являющуюся пересечением многогранников. *Формировать умение выделять плоскую фигуру, являющуюся пересечением объемных геометрических тел. *Уточнить представления учащихся об изображении конуса и его сечения. *Уточнить представления учащихся об изображении цилиндра и его сечения. *Познакомить учащихся с понятием «сечение объемного геометрического тела». *Проверить умение соотносить изображение объемной геометрической фигуры с ее разверткой.

	развертка.	
--	------------	--

**Тематическое планирование.
Наглядная геометрия 2 класс (базовый уровень)**

№ п/п	Дата /класс		Тема урока	Корректировка
	планируемая	фактическая		
Раздел 1. Поверхности. Линии. Точки (4 часа).				
1			Внешняя и внутренняя, плоская и кривая поверхности.	
2.			Замкнутые и незамкнутые кривые линии.	
3.			Ломаная линия. Длина ломаной.	
4.			Точка, лежащая на прямой и вне прямой. Кривая линия. Луч.	
Раздел 2. Углы. Многоугольник. Многогранник (30 ч.)				
5.			Угол. Вершина угла. Его стороны. Обозначение углов.	
6.			Обозначение углов. Прямой угол. Вершина угла. Его стороны.	
7.			Острый, прямой и тупой углы. Прямой угол. Вершина угла. Его стороны.	
8.			Острый угол. Имя острого угла. Урок-проект.	
9.			Тупой угол. Имя тупого угла	
10.			Построение луча из вершины угла.	

11.			Построение прямого и острого углов через две точки.	
12.			Построение с помощью угольника прямых углов, у которых одна сторона совпадает с заданными лучами.	
13.			Измерение углов. Транспортир.	
14.			Многоугольники. Условия их построения. Имя многоугольников.	
15.			Пересечение геометрических фигур, многогранник и его элементы.	
16.			Практическая работа по теме: «Лучи. Линии (ломанные и кривые, замкнутые и незамкнутые). Углы.	
17.			Многоугольники с прямыми углами. Урок-проект.	
18.			Периметр многоугольника.	
19.			Четырехугольник. Трапеция. Прямоугольник.	

20.			Равносторонний прямоугольный четырехугольник-квадрат.	
21.			Взаимное расположение предметов в пространстве.	
22.			Решение топологических задач. Подготовка к изучению объемных тел. Пентамино.	
23.			Многогранники. Грани.	
24.			Многогранники. Границы плоских поверхностей – ребра.	
25.			Плоские фигуры и объемные тела.	
26.			Повторение изученного материала.	

27.			Куб. Развёртка куба. Урок-проект.	
28.			Каркасная модель куба.	
29.			Знакомство со свойствами игрального кубика.	
30.			Куб. Видимые невидимые грани.	
31.			Куб. Построение куба на нелинованной бумаге.	
32.			Решение топологических задач.	
33.			Многогранники. Видимые и невидимые ломаные линии на поверхности многогранника. Урок-проект.	
34.			Обобщение изученного материала по теме: «Геометрические тела».	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
наглядная геометрия
3 класс (базовый уровень)

№ п/п	Дата /класс		Тема урока	Корректировка
	планируемая	фактическая		
Раздел 1. Кривые и плоские поверхности (5ч.)				
1			Плоские и кривые поверхности.	
2.			Видимые и невидимые поверхности геометрических тел.	
3.			Видимые и невидимые элементы многогранника.	
4.			Многогранник и его элементы.	
5.			Многогранник и его элементы.	
Раздел 2. Пересечение фигур (22 ч.)				
6.			Пересечение геометрических фигур.	

7.			Пересечение геометрических фигур.	
8.			Чтение графической информации, определение плоской фигуры, являющейся пересечением граней многогранника.	
9.			Плоская фигура как пересечение многогранников. Урок-проект.	
10.			Чтение графической информации, определение плоской фигуры, являющейся пересечением граней многогранника.	
11.			Случаи пересечения прямой и куба. Урок-проект.	
12.			Чтение графической информации.	
13.			Пересечение лучей. Урок-проект.	
14.			Пересечение геометрических фигур, многогранник и его элементы.	
15.			Пересечение геометрических фигур, многогранник и его элементы.	

16.			Чтение графической информации.	
17.			Пересечение отрезков.	
18.			Пересечение отрезков.	
19.			Пересечение углов.	
20.			Пересечение углов.	
21.			Деление многоугольника на треугольники с помощью отрезков.	
22.			Деление многоугольника на треугольники с помощью отрезков.	
23.			Деление многоугольника на части с помощью ломаной.	

24.			Чтение графической информации и нахождение пересечения геометрических фигур на плоскости.	
25.			Чтение графической информации и построение пересечения геометрических фигур на плоскости.	
26.			Составление из данного многоугольника фигуры одинаковой площади.	
27.			Составление из данного многоугольника фигуры одинаковой площади.	
Раздел 3. Шар. Сфера. Круг. Окружность (7 ч.)				
28.			Шар. Круг как сечение шара.	
29.			Окружность как граница круга.	
30.			Взаимное расположение окружности и круга.	

31.			Радиус окружности.	
32.			Структура объекта.	
33.			Построение окружностей по определённым условиям.	
34.			Подведение итогов.	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
наглядная геометрия
4 класс (базовый уровень)

№ п/п	Дата /класс		Тема урока	Корректировка
	планируемая	фактическая		
Раздел 1. Цилиндр. Конус. Шар (тела вращения) (12 ч)				
1			Повторение изученного в 1, 2 и 3 классах.	
2			Тела вращения.	

3			Тела вращения. Цилиндр. Конус. Шар.	
4			Тела вращения. Цилиндр. Конус. Шар.	
5			Тела вращения. Усеченный конус.	
6			Многогранники и тела вращения.	
7			Сравнение многогранников и тел вращения.	
8			Кривые и плоские поверхности тел вращения.	
9			Тела вращения в окружающем мире.	
10			Видимые и невидимые поверхности тел вращения.	
11			Части и целое многогранников и тел вращения.	
12			Части и целое многогранников и тел вращения.	
Раздел 2. Пересечение фигур. (22 ч)				

13			Пересечение фигур.	
14			Пересечение фигур.	
15			Пересечение многогранников.	
16			Видимые и невидимые линии разрезов.	
17			Пересечение тел вращения.	
18			Что такое сечение.	
19			Сечение геометрических фигур.	
20			Сечение геометрических фигур.	
21			Построение геометрических фигур	
22			Пересечение геометрических фигур.	
23			Пересечение геометрических фигур.	

24			Пересечение геометрических фигур.	
25			Пересечение многогранников.	
26			Пересечение многогранников.	
27			Видимые и невидимые линии при пересечении.	
28			Видимые поверхности фигуры.	
29			Видимые поверхности фигуры. Развертка фигуры.	
30			Формирование умения читать графическую информацию	
31			Формирование умения читать графическую информацию	
32			Повторение изученного материала.	
33			Закрепление изученного материала	
34			Закрепление изученного материала	

