



ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
Лицей № 40
ПРИМОРСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

ПРИНЯТА

Педагогическим советом
Образовательного учреждения
Протокол от «29» августа 2023 г. № 1

УТВЕРЖДЕНА

Директор ГБОУ Лицей №40
Приморского района Санкт-Петербурга
Н.Г. Милукова

Приказ от «31» августа 2023 г. № 357-д



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Наглядная геометрия»
для обучающихся 2-х классов

Санкт-Петербург
2023

Пояснительная записка

Программа учебного предмета «Наглядная геометрия» разработана с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, задачи формирования у младшего школьника умения учиться. На современном этапе для начального математического образования характерно возрастание интереса к изучению геометрического материала. В начальной школе геометрия служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а в дальнейшем знания и умения, приобретённые при её изучении, станут необходимыми для применения в жизни и фундаментом обучения в старших классах общеобразовательных учреждений.

Изучение предмета «Наглядная геометрия» в начальной школе направлено на развитие пространственного мышления как вида умственной деятельности и способа её развития в процессе обучения; формирование умения решать учебные и практические задачи средствами геометрии; проводить простейшие построения, способы измерения; воспитание интереса к умственному труду, стремление использовать знания геометрии в повседневной жизни.

Программа предусматривает благополучное развитие высших форм мышления, во многом определяющемся уровнем сформированности наглядно-действенного и наглядно-образного мышления. Задача педагога «не напичкать» ребенка терминологией и доказательствами из систематического курса геометрии, а сформировать у него умение моделировать, конструировать, представлять, предвидеть, сравнивать.

При разработке геометрических заданий авторы руководствовались:

- ✓ данными психологических исследований об особенностях пространственного мышления как вида умственной деятельности и способах его развития в процессе обучения (И. С. Якиманская);
- ✓ логикой построения начального курса математики, в состав которого входит геометрический материал (Н. Б. Истомина);
- ✓ богатейшим опытом начального обучения геометрии, отражённым в методической литературе;
- ✓ результатами исследований, связанных с изучением геометрического материала в начальной школе;
- ✓ рекомендациями ведущих методистов средней школы по поводу содержания курса геометрии.

Общая характеристика учебного предмета

Стержнем любого начального курса математики является арифметика натуральных чисел и основных величин. В тесной связи с арифметическим материалом рассматриваются вопросы алгебраического и геометрического содержания. Задача геометрической пропедевтики – развитие у младших школьников пространственных представлений, ознакомление с некоторыми свойствами геометрических фигур, формирование практических умений, связанных с построением фигур и измерением геометрических величин.

Важной задачей изучения геометрического материала является развитие у младших школьников различных форм математического мышления, формирование приемов умственных действий через организацию мыслительной деятельности учащихся.

Предмет включает знакомство с основными линейными и плоскостными геометрическими фигурами и их свойствами, а также с некоторыми многогранниками и

талами вращения. Расширение геометрических представлений и знаний используется в курсе для формирования мыслительной деятельности учащихся.

Изложение геометрического материала в курсе проводится в наглядно-практическом плане, как бы следуя историческому процессу развития геометрических понятий. Работая с геометрическим материалом, дети знакомятся и используют основные свойства изучаемых геометрических фигур. С целью освоения этих геометрических фигур выстраивается система специальных практических заданий, предполагающая изготовление моделей изучаемых геометрических фигур на предметах и объектах, окружающих детей, а также их использование для выполнения последующих конструкторско-практических заданий, степень сложности которых растёт по мере прохождения изучаемого курса. Для выполнения заданий такого рода используются такие виды деятельности, как наблюдение, изготовление (рисование) двухмерных и трехмерных геометрических фигур из бумаги, картона, счетных палочек, пластилина, мягкой проволоки и др., несложные геометрические эксперименты для установления простейших свойств фигур (например, равенства, равносоставленности, равновеликости, симметричности); измерение, моделирование.

Использование моделирования в процессе обучения создает благоприятные условия для формирования таких приемов умственной деятельности как абстрагирование, классификация, анализ, синтез, обобщение, что, в свою очередь, способствует повышению уровня знаний, умений и навыков младших школьников.

В основе программы лежат следующие дидактические принципы:

- 1) Принцип деятельности включает ребёнка в учебно-познавательную деятельность. Самообучение называют деятельностным подходом.
- 2) Принцип целостного представления о мире в деятельностном подходе тесно связан с дидактическим принципом научности, но глубже по отношению к традиционной системе. Здесь речь идёт и о личностном отношении учащихся к полученным знаниям и умении применять их в своей практической деятельности.
- 3) Принцип непрерывности означает преемственность между всеми ступенями обучения на уровне методологии, содержания и методики.
- 4) Принцип минимакса заключается в следующем: учитель должен предложить ученику содержание образования по максимальному уровню, а ученик обязан усвоить это содержание по минимальному уровню.
- 5) Принцип психологической комфортности предполагает снятие по возможности всех стрессообразующих факторов учебного процесса, создание в классе и на уроке такой атмосферы, которая расковывает учеников, и в которой они чувствуют себя «как дома». У учеников не должно быть никакого страха перед учителем, не должно быть подавления личности ребёнка.
- 6) Принцип вариативности предполагает развитие у детей вариативного мышления, то есть понимания возможности различных вариантов решения задачи и умения осуществлять систематический перебор вариантов. Этот принцип снимает страх перед ошибкой, учит воспринимать неудачу не как трагедию, а как сигнал для ее исправления.
- 7) Принцип творчества (креативности) предполагает максимальную ориентацию на творческое начало в учебной деятельности ученика, приобретение ими собственного опыта творческой деятельности.

Цели изучения предмета «Наглядная геометрия»

Цель изучения учебного предмета «Наглядная геометрия»: формирование представления о прикладных возможностях математики, ее месте в общечеловеческой культуре, а также о практической значимости геометрических знаний.

Задачи программы:

- ✓ формирование умения использовать различные технические приемы при работе с бумагой;
- ✓ усвоение определенной системы геометрических знаний посредством моделирования и исследования реальных ситуаций;
- ✓ отработка практических навыков работы с инструментами;
- ✓ развитие образного и пространственного мышления, фантазии ребенка, внимания, памяти, логического, абстрактного и аналитического мышления и самоанализа;
- ✓ формирование коммуникативной культуры, внимания и уважения к людям, терпимости к чужому мнению, умения работать в группе;
- ✓ осуществление трудового и эстетического воспитания школьников.

Место учебного предмета «Наглядная геометрия» в учебном плане

Содержание предмета «Наглядная геометрия» структурировано как система тематических модулей и входит в учебный план 1-4 классов программы начального общего образования. На изучение предмета во 2 классе отводится 1 час в неделю, всего 34 часа.

Содержание учебного предмета «Наглядная геометрия»

Модуль 1. Поверхности. Линии. Точки.

Представления о кривой и плоской поверхностях, умение проводить линии на кривой и плоской поверхности (видимые и невидимые); свойства замкнутых областей (соседние и несоседние области, граница области). (Учащиеся применяют сформированные в первом классе представления о линиях, поверхностях и точках для выполнения различных заданий с геометрическими фигурами: кривая, прямая, луч, ломаная.) Прямая и кривая линии. Точки пересечения кривых линий. Замкнутые и незамкнутые кривые линии. Ломаная линия. Длина ломаной.

Модуль 2. Углы. Многоугольник. Многогранник.

Чтение графической информации, проведение видимых и невидимых линий на плоских поверхностях и поверхностях многогранников. Особую роль в развитии пространственного мышления играют задания с кубом. Во втором классе лучше ограничиться общим понятием «многогранник», выделив только куб. но если у детей возникнет потребность различения в общем понятии его частных случаев – параллелепипеда, пирамиды, призмы, - рекомендуется познакомить школьников с этими названиями. (Уточняются знания младших школьников об угле, многоугольнике; при знакомстве второклассников с многогранником используются их представления о поверхности, продолжается работа по формированию умения читать графическую информацию, дифференцировать видимые и невидимые линии на изображениях многогранников). Угол. Вершина угла. Его стороны. Обозначение углов. Прямой угол. Вершина угла. Его стороны. Острый, прямой и тупой углы. 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. Многоугольники с прямыми углами. Периметр многоугольника. Четырехугольник. Трапеция. Прямоугольник. Равносторонний прямоугольный четырехугольник-квадрат. Взаимное расположение предметов в пространстве. Многогранники. Грани. Границы плоских поверхностей – ребра. Плоские фигуры и объемные тела. Куб. развертка куба. Видимые невидимые грани.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

- ✓ самостоятельно определять и высказывать самые простые общие правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества);
- ✓ в самостоятельно созданных ситуациях общения и сотрудничества, делая выбор в пользу действий, соотносящихся с этическими нормами поведения;
- ✓ формирование внутренней позиции школьника;
- ✓ адекватная мотивация учебной деятельности, включая познавательные мотивы.

Метапредметные результаты:

- ✓ овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиск средств ее осуществления;
- ✓ освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- ✓ формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- ✓ формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способствовать конструктивно действовать даже в ситуации неуспеха;
- ✓ освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
- ✓ использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
- ✓ овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно — следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;

Предметные результаты

Обучающиеся по окончании 2 класса научатся:

- ✓ описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости;
- ✓ распознавать, называть, изображать геометрические фигуры (точка, отрезок, ломаная, прямой угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг);
- ✓ выполнять построение геометрических фигур с заданными измерениями (отрезок, квадрат, прямоугольник) с помощью линейки, угольника;
- ✓ вычислять длину ломаной линии, периметр многоугольника;
- ✓ выделять из множества треугольников прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный и равносторонний треугольники;
- ✓ использование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений;
- ✓ овладение основами логического и алгоритмического мышления. пространственного воображения и математической речи, измерения, пересчета, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнении алгоритмов;
- ✓ приобщение начального опыта применения геометрических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;
- ✓ выделять из множества геометрических фигур плоские и объемные;

- ✓ описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости;
- ✓ распознавать, называть, изображать геометрические фигуры (точка, отрезок, ломаная, прямой угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг);
- ✓ выполнять построение геометрических фигур с заданными измерениями (отрезок, квадрат, прямоугольник) с помощью линейки, угольника;
- ✓ использовать свойства прямоугольника и квадрата для решения задач;
- ✓ распознавать и называть геометрические тела (куб, шар);
- ✓ соотносить реальные объекты с моделями геометрических фигур;
- ✓ измерять длину отрезка;
- ✓ оценивать размеры геометрических объектов

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Модуль 1. Поверхности. Линии. Точки			
1.1.	Внешняя и внутренняя, плоская и кривая поверхности	1	http://www.rusedu.ru . http://school-collection.edu.ru/
1.2	Замкнутые и незамкнутые кривые линии	1	http://www.rusedu.ru . http://school-collection.edu.ru/
1.3	Ломаная линия. Длина ломаной	1	http://www.rusedu.ru . http://school-collection.edu.ru/
1.4	Точка, лежащая на прямой и вне прямой. Кривая линия. Луч.	1	http://www.rusedu.ru . http://school-collection.edu.ru/
Итого по модулю 1		4	
Модуль 2. Углы. Многоугольник. Многогранник			
2.1	Угол. Обозначение угла	2	http://www.rusedu.ru . http://school-collection.edu.ru/
2.2	Виды углов. Измерение углов	8	http://www.rusedu.ru . http://school-collection.edu.ru/
2.3	Многоугольники. Условия их построения	10	http://www.rusedu.ru . http://school-collection.edu.ru/
2.4	Многогранники	10	http://www.rusedu.ru . http://school-collection.edu.ru/
Итого по модулю 2		30	
Общее количество часов по программе		34	

Поурочное планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Внешняя и внутренняя, плоская и кривая поверхности	1	0	0	http://www.rusedu.ru . http://school-collection.edu.ru/
2.	Замкнутые и незамкнутые кривые линии	1	0	0	http://www.rusedu.ru . http://school-collection.edu.ru/
3.	Ломаная линия. Длина ломаной	1	0	0	http://www.rusedu.ru . http://school-collection.edu.ru/
4.	Точка, лежащая на прямой и вне прямой. Кривая линия. Луч	1	0	0	http://www.rusedu.ru . http://school-collection.edu.ru/
5.	Угол. Вершина угла. Его стороны. Обозначение углов	1	0	0	http://www.rusedu.ru . http://school-collection.edu.ru/
6.	Прямой угол. Вершина угла. Его стороны	1	0	0	http://www.rusedu.ru . http://school-collection.edu.ru/
7.	Острый, прямой и тупой углы	1	0	0	http://www.rusedu.ru . http://school-collection.edu.ru/
8.	Острый угол. Имя острого угла	1	0	0	http://www.rusedu.ru . http://school-collection.edu.ru/
9.	Тупой угол. Имя тупого угла	1	0	0	http://www.rusedu.ru . http://school-collection.edu.ru/
10.	Построение луча из вершины угла	1	0	0	http://www.rusedu.ru . http://school-collection.edu.ru/
11.	Построение прямого и острого углов через две точки	1	0	0	http://www.rusedu.ru . http://school-collection.edu.ru/
12.	Построение с помощью угольника прямых углов, у	1	0	0	http://www.rusedu.ru .

	которых одна сторона совпадает с заданными лучами				http://school-collection.edu.ru/
13.	Измерение углов. Транспортир	1	0	0	http://www.rusedu.ru. http://school-collection.edu.ru/
14.	Многоугольники. Условия их построения. Имя многоугольников	1	0	0	http://www.rusedu.ru. http://school-collection.edu.ru/
15.	Треугольник. Имя треугольника. Условия его построения	1	0	0	http://www.rusedu.ru. http://school-collection.edu.ru/
16.	Практическая работа по теме: «Лучи. Линии (ломаные и кривые, замкнутые и незамкнутые). Углы»	1	0	1	http://www.rusedu.ru. http://school-collection.edu.ru/
17.	Многоугольники с прямыми углами	1	0	0	http://www.rusedu.ru. http://school-collection.edu.ru/
18.	Периметр многоугольника	1	0	0	http://www.rusedu.ru. http://school-collection.edu.ru/
19.	Четырехугольник. Трапеция. Прямоугольник	1	0	0	http://www.rusedu.ru. http://school-collection.edu.ru/
20.	Равносторонний прямоугольный четырехугольник – квадрат	1	0	0	http://www.rusedu.ru. http://school-collection.edu.ru/
21.	Взаимное расположение предметов в пространстве	1	0	0	http://www.rusedu.ru. http://school-collection.edu.ru/
22.	Решение топологических задач. Подготовка к изучению объемных тел	1	0	0	http://www.rusedu.ru. http://school-collection.edu.ru/
23.	Многогранники. Грани	1	0	0	http://www.rusedu.ru. http://school-collection.edu.ru/
24.	Многогранники. Границы плоских поверхностей – ребра	1	0	0	http://www.rusedu.ru. http://school-collection.edu.ru/
25.	Плоские фигуры и объемные тела	1	0	0	http://www.rusedu.ru. http://school-collection.edu.ru/

26.	Повторение изученного	1	0	0	http://www.rusedu.ru . http://school-collection.edu.ru/
27.	Куб. Развертка куба	1	0	0	http://www.rusedu.ru . http://school-collection.edu.ru/
28.	Каркасная модель куба	1	0	0	http://www.rusedu.ru . http://school-collection.edu.ru/
29.	Знакомство со свойствами игрального кубика	1	0	0	http://www.rusedu.ru . http://school-collection.edu.ru/
30.	Куб. Видимые и невидимые грани	1	0	0	http://www.rusedu.ru . http://school-collection.edu.ru/
31.	Куб. Построение куба на нелинованной бумаге	1	0	0	http://www.rusedu.ru . http://school-collection.edu.ru/
32.	Решение топологических задач	1	0	0	http://www.rusedu.ru . http://school-collection.edu.ru/
33.	Многогранники. Видимые и невидимые ломаные линии на поверхности многогранника	1	0	0	http://www.rusedu.ru . http://school-collection.edu.ru/
34.	Обобщение изученного материала по теме «Геометрические тела»	1	0	0	http://www.rusedu.ru . http://school-collection.edu.ru/
	Итого:	34 ч.	0	1	

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы

- Л. Г. Петерсон. Математика. 3 класс: учебник: в 3 ч. — М.: Просвещение. Лаборатория знаний.
- Оборудование:
 - ✓ Документ-камера SMART SDC-650
 - ✓ Мобильный переносной комплект (ноутбук Ноутбук ASUS TUF Gaming A15 FA506IC-HN042W, 15.6", IPS, AMD Ryzen 5 4600H 3.0ГГц, 8ГБ, 512ГБ SSD, NVIDIA GeForce RTX 3050 для ноутбуков - 4096 Мб, Windows 11 Home, проектор Проектор Optoma EH335)
 - ✓ Медиа-Лаборатория «МультДиС»