

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Лицей №13  
Петрозаводского городского округа

«Утверждено»  
Приказом № 235 от 31.08.2023 г.

**Рабочая программа по курсу  
«Наглядная геометрия»  
начального общего образования**

(3 - 4 класс)

срок реализации 2 года

**Разработчики:**

Демидова С.В., учитель начальных классов  
Петрунь Л.Ю., учитель начальных классов  
Дощечко А.А., учитель начальных классов

Согласована  
на заседании НМС  
протокол № 1 от 29.08.2023 г.

Принята на педагогическом совете  
протокол № 1 от 30.08.2023 г.

2023 г.

## **1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа элективного курса «Наглядная геометрия» » составлена на основе требований ФГОС НОО 2021 г. и с учетом ФОП НОО, с учётом Федеральной рабочей программы воспитания, разработана на основе авторской программы Н.Б. Истоминой «Наглядная геометрия».

Программа по элективному курсу «Наглядная геометрия» (далее соответственно – программа по наглядной геометрии, геометрия) включает пояснительную записку, содержание обучения, планируемые результаты освоения программы по «Наглядной геометрии».

Пояснительная записка к рабочей программе отражает характеристику учебного курса, общие цели и задачи, а также место в структуре учебного плана 3-4 классов МОУ «Лицей № 13». Планируемые результаты курса включают личностные, метапредметные и предметные результаты за период обучения (3 - 4 класс).

В тематическом планировании описываются программное содержание по всем разделам обучения с указанием форм проведения занятий и представлены цифровые образовательные ресурсы.

### **Общая характеристика программы учебного курса**

Геометрия является важнейшим источником принципиальных идей для всех естественных наук и современных технологий. Владение математическим языком, алгоритмами, понимание геометрических отношений является средством познания окружающего мира, процессов и явлений, происходящих в природе и в обществе. Поэтому программа элективного курса «Наглядная геометрия» направлена на формирование интереса у младших школьников к данному учебному предмету, который станет основой для его дальнейшего изучения, для выявления и развития математических способностей учащихся и их способности к самообразованию.

Изучение элективного курса «Наглядная геометрия» начинается в 3 классе. Курс «Наглядная геометрия» в 4 классе является непосредственным продолжением изученного в 3 классе. Элективный курс «Наглядная геометрия» составная часть системы начального образования. Он разработан авторами курса Н.Б.Истоминой и др. как дополнение к предмету математика в начальной школе. Школьный курс геометрии всегда был и остается одной из проблемных точек методики преподавания математики. Одной из основных идей концепции школьного математического образования является приоритет развивающей функции обучения математике, что требует учета в процессе обучения наиболее чувствительных к развитию определенных компонентов мышления и опоры на личностный опыт учащихся. Сенситивным периодом для развития образных компонентов мышления является младший школьный возраст.

Ученик ощущает разрыв между его личным геометрическим опытом и тем, с чего начинается любое систематическое изложение геометрии. Поэтому, по

мнению многих ученых, педагогов и психологов, уже в начальной школе необходимо начинать изучение этой дисциплины.

Знакомство с геометрией может сыграть исключительную роль при формировании мировоззрения младшего школьника. Системное мышление очень важно для ребенка не только как для будущего математика, естествоиспытателя, но и как для будущего врача, лингвиста, экономиста... Очень важно, чтобы при изучении чего-либо, при анализе своей работы, ребенок отчетливо понимал, что в ней является исходным положением, а что логическими следствиями из него. Не зная геометрии, нельзя понять, как устроен мир.

В основе наглядной геометрии лежат следующие дидактические принципы:

1. **Принцип деятельности** включает ребёнка в учебно-познавательную деятельность. Само обучение называют деятельностью 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 её исправления.
7. **Принцип творчества (креативности)** предполагает максимальную ориентацию на творческое начало в учебной деятельности ученика, приобретение ими собственного опыта творческой деятельности.

### **Цели и задачи курса**

*Основной целью* программы является построение единой содержательной линии курса геометрии, обеспечивающей эффективное поступательное развитие ребенка, его успешный переход на следующий уровень образования – изучение систематического курса геометрии.

*Целью программы* является дать начальные геометрические представления, усилить развитие логического мышления и пространственных

представлений детей, сформировать начальные элементы конструкторского мышления.

**Задачи** – используя тот объем геометрических знаний, с которыми ребенок приходит в школу:

- создать большие возможности для эффективного изучения геометрического материала;
- способствовать формированию у детей умения решать задачи,
- развивать пространственное и логическое мышление учащихся.

Программа предусматривает благополучное развитие высших форм мышления, во многом определяющемся уровнем сформированности наглядно - действенного и наглядно- образного мышления.

### **Описание места учебного курса в учебном плане**

В соответствии с учебным планом МОУ «Лицей № 13» элективный курс «Наглядная геометрия» изучается в 3- 4 классе. На изучение элективного курса «Наглядная геометрия» отводится 34 часа в год (1 час в неделю) из части, формируемой участниками образовательных отношений.

Продолжительность занятия 40 минут. Срок реализации программы — 1 год.

## **2.ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ (68 часов)**

Взаимное расположение предметов. Поверхности. Линии. Точки. Углы. Многоугольники. Многогранники. Кривые и плоские поверхности. Пересечение фигур. (Формируется представление о пересечении фигур на плоскости и в пространстве, умение читать графическую информацию и конструировать геометрические фигуры. Шар. Круг. Окружность. Дается представление о круге, как сечении шара, о связи круга с окружностью, как его границей, о взаимном расположении окружности и круга на плоскости. Цилиндр. Конус. Шар. (тела вращения). (Рассматриваются как тела вращения плоской фигуры вокруг оси; устанавливаются соответствия новых геометрических форм с известными детям предметами; учащиеся знакомятся с развертками конуса, цилиндра; продолжается работа по формированию умений читать графическую информацию и изображать на плоскости объемные фигуры). Пересечение фигур. (Обобщаются представления учащихся о различных геометрических фигурах на плоскости и в пространстве и их изображениях).

### **3 класс (34 часа)**

#### **1. Узлы. Зацепления. (1 час.)**

#### **2. Типы криволинейных геометрических фигур на плоскости. (4 час.)**

Окружность, полуокружность. Представление о радиусе. Диаметр. Доли величины. Сектор круга. Сегмент. Вычерчивание круга. Использование циркуля.

#### **3. Геометрические фигуры. (7 час.)**

Прямоугольник, ромб. Виды четырехугольников. Использование параллельных прямых при построении прямоугольника и ромба. Использование геометрических

фигур для иллюстраций долей величины. Построение прямого угла. Перпендикулярные прямые. Построение прямоугольника и квадрата. Диагонали многоугольника. Диагонали квадрата.

**4. Окружность. Ее элементы. (3 час.)**

Деление окружности на равные части Деление окружности на четыре, шесть равных частей. Вычерчивание розеток. Решение топологических задач.

**5. Многоугольники – выпуклые и невыпуклые (1 час.)**

Знакомство с новыми видами многоугольников. Построение замкнутых ломаных, выпуклых и невыпуклых многоугольников. Нахождение периметра этих фигур.

**6. Периметр и площадь многоугольников (7 час.)**

Нахождение периметра геометрических фигур. Площадь геометрических фигур. Единицы площади. Нахождение площади равностороннего треугольника. Построение равнобедренного и равностороннего треугольников. Способы сравнения площадей многоугольников.

**7. Плоскость (2 час.)**

Общее представление о плоскости. Понятие полуплоскости. Угол. Угловой градус. Понятие развёрнутого, вертикальных и смежных углов. Знакомство с транспортиром.

**8. Симметричность и периодичность (1 час.)**

Сетки. Составление узоров по клеточкам.

**9. Решение топологических задач (1 час)**

Знакомство с играми в домино, тримино, тетрамино, пентамино.

**10. Объёмные тела (6 час.)**

Куб. Прямоугольный параллелепипед. Развёртка параллелепипеда. Каркасная модель куба. Развёртка куба Площадь полной поверхности куба. Знакомство со свойствами игрального кубика.

**11. Итоговая контрольная работа. (1 час.)**

Проверка знаний.

**4 класс (34 часа)**

**1. Введение. (1 час)**

Путешествие в страну Геометрия.

**2. Повторение. (11 час)**

Построение отрезков, углов, кривых и ломаных. Черчение окружностей и узоров из полуокружностей.

**3. Числовой луч. (5 час)**

Понятие числового луча, единичного отрезка, координаты точки. Определение координаты точки и построение их на числовом луче.

**4. Симметрия. (5 час)**

Понятие симметрии. Моделирование из бумаги. Построение симметричных фигур, узоров. Построение симметричных фигур на Геоконте.

**5. Тела вращения (10 час)**

Цилиндр. Определение. Построение развёртки цилиндра. Конус. Определение. Построение развёртки конуса. Определение. Знакомство с понятием «высота пирамиды».

Виды пирамид. Построение развёртки пирамиды.

### **6. Обобщение. (2 час)**

Повторение и корректировка знаний о геометрических телах. Повторение знаний, умений и навыков, приобретённых в течение года.

## **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»**

Планируемые результаты программы по элективному курсу Наглядная геометрия включают личностные, метапредметные результаты за период обучения, а также предметные достижения обучающегося за год обучения на уровне начального общего образования.

**Личностными результатами** изучения элективного курса «Наглядная геометрия» являются:

- 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, делать выбор в пользу действий, соотносящихся с этическими нормами поведения;
- формирование внутренней позиции школьника;
- адекватная мотивация учебной деятельности, включая познавательные мотивы.

**Метапредметными результатами** освоения данного курса будет:

*Регулятивные УУД:*

- 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;

*Коммуникативные УУД:*

- освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способствовать конструктивно действовать даже в ситуации неуспеха;

*Познавательные УУД:*

- 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.

**Предметными результатами освоения данного курса будет:**

### **3 класс**

- распознавать кривые и плоские поверхности;
- дифференцировать геометрические фигуры: многогранники, шар, сфера, круг, окружность;
- различать понятия «ребра и грани многогранника»;
- определять радиус и диаметр окружности;
- узнавать и изображать геометрические фигуры;
- выделять свойства геометрических фигур;
- находить пересечение геометрических фигур;
- строить окружность с заданным радиусом;
- 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.

### **4 класс**

- Различать и называть геометрические фигуры: окружность, круг;
- Различать изображения простейших пространственных фигур: шара, куба;
- Распознавать в простейших случаях проекции предметов окружающего мира на плоскость (пол, стену);
- Умение находить периметр и площадь фигур, составленных из 2–3 прямоугольников, выполнять разбиение (показывать на рисунке, чертеже) прямоугольника, простейшей составной фигуры на прямоугольники или квадраты, окружность заданного радиуса, использовать линейку и циркуль для выполнения построений;
- Умение составлять геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.
- Располагать детали фигуры в исходной конструкции. Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции.

- Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовки фигур по собственному замыслу.
- Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части, решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.
- Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу);
- Умение сравнивать геометрические фигуры - распознавать, различать и называть геометрические тела: параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус - распознавать, различать развертки пространственных геометрических фигур;
- Умение вычислять периметр и площадь нестандартной прямоугольной фигуры

#### 4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

##### 3 класс

№ п/п	Наименование разделов /тем программы	Количество часов по разделу	ЭОР	С учетом рабочей программы воспитания
1.	Узлы. Зацепления	1	<a href="http://eor-np.ru">eor-np.ru</a>	-Побуждение учащихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;  -Привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией
2.	Типы криволинейных геометрических	4		Включение в урок игровых процедур, которые



	фигур на плоскости			помогают поддержать мотивацию учащихся к получению знаний
3.	Геометрические фигуры	7		
4.	Окружность. Ее элементы	3		-Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
5.	Многоугольники – выпуклые и невыпуклые	1		
6.	Периметр и площадь многоугольников	7		
7.	Плоскость	2		
8.	Симметричность и периодичность	1		
9.	Решение топологических задач	1		
10.	Объемные тела	6		
11.	Итоговая контрольная работа	1		

#### 4 класс

№ п/п	Наименование разделов /тем программы	Количество часов по разделу	ЭОР	С учетом рабочей программы воспитания
1.	Введение	1	<a href="http://eor-np.ru">eor-np.ru</a>	Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

2.	Повторение	11	Привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
3	Числовой луч	5	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию учащихся; групповой работы или работы в парах, которые учат учащихся командной работе и взаимодействию с другими учащимися;  - Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию учащихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
4	Симметрия	5	
5	Тела вращения	10	
6	Обобщение	2	

## 5. Оценочный инструментарий

Контроль и самоконтроль знаний, умений и навыков является сегодня одной из важнейших проблем организации учебной деятельности на уроках в начальной школе. Именно в процессе проверки выявляются достижения школьников и

пробелы в их учебной подготовке, закрепляются, и систематизируются знания и умения, приобретенные учащимися на предыдущих уроках, а на основе полученной информации корректируется процесс изучения нового материала.

При выставлении отметок необходимо соблюдать:

- объективность оценки результатов;
- единство требований ко всем обучающимся.

При оценивании работ и ответов, обучающихся руководствуемся «Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся» в МОУ «Лицей №13».

### **Оценивание письменных работ**

В основе данного оценивания лежат следующие показатели: правильность выполнения и объем выполненного задания.

#### **Классификация ошибок и недочетов, влияющих на снижение оценки**

##### ***Ошибки:***

- незнание или неправильное применение свойств, правил, алгоритмов, существующих зависимостей, лежащих в основе выполнения задания или используемых в ходе его выполнения;
- неправильный выбор действий, операций;
- неверные вычисления в случае, когда цель задания - проверка вычислительных умений и навыков;
- пропуск части математических выкладок, действий, операций, существенно влияющих на получение правильного ответа;
- несоответствие пояснительного текста, ответа задания, наименования величин выполненным действиям и полученным результатам;
- несоответствие выполненных измерений и геометрических построений заданным параметрам.

##### ***Недочеты:***

- неправильное списывание данных (чисел, знаков, обозначений, величин);
- ошибки в записях математических терминов, символов при оформлении математических выкладок;
- неверные вычисления в случае, когда цель задания не связана с проверкой вычислительных умений и навыков;
- наличие записи действий;
- отсутствие ответа к заданию или ошибки в записи ответа.

Снижение отметки за общее впечатление от работы допускается в случаях, указанных выше.

### **Оценивание устных ответов**

В основу оценивания устного ответа учащихся положены следующие показатели: правильность, обоснованность, самостоятельность, полнота.

##### ***Ошибки:***

- неправильный ответ на поставленный вопрос;
- неумение ответить на поставленный вопрос или выполнить задание без помощи учителя;
- при правильном выполнении задания неумение дать соответствующие

объяснения. **Недочеты:**

- неточный или неполный ответ на поставленный вопрос;
- при правильном ответе неумение самостоятельно или полно обосновать и проиллюстрировать его;
- неумение точно сформулировать ответ решенной задачи;
- медленный темп выполнения задания, не являющийся индивидуальной особенностью школьника;
- неправильное произношение математических терминов.