**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа № 1»**

Утверждено

Приказом МАОУ СОШ № 1

от 27.08.2021 № 573

СОГЛАСОВАНО РАССМОТРЕНО

Зам. директора по УВР Руководитель ШМО

Забродина О.А. Дудорова Е.В.

27.08.2021 г. 27.08.2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса внеурочной деятельности**

**«Наглядная геометрия»**

**за уровень начального общего образования**

**Первоуральск – 2021**

Программа курса внеурочной деятельности «Наглядная геометрия» составлена согласно требованиям Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, на основе концепции духовно нравственного развития и воспитания личности гражданина России, планируемых результатов начального общего образования, требований Основной образовательной программы начального общего образования и авторской программы курса «Наглядная геометрия» автора Н.Б.Истоминой.

**Актуальность и педагогическая целесообразность программы**

Начальная школа – особый этап в жизни ребёнка, связанный со многими процессами, это фундамент всего последующего обучения.

В процессе работы учащиеся обучаются разработке проектов, их оформлению, работе с алгоритмами, проведению исследовательской деятельности. Актуальность проектной деятельности сегодня осознаётся всеми. ФГОС нового поколения требует использования в образовательном процессе технологий деятельностного типа, методы проектно исследовательской деятельности определены как одно из условий реализации основной образовательной программы начального общего образования. Современные развивающие программы начального образования включают проектную деятельность в содержание различных курсов и внеурочной деятельности. Актуальность программы также обусловлена её методологической значимостью. Знания и умения, необходимые для организации проектной деятельности, в будущем станут основой для организации научно исследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах и т.д. Курс «Наглядная геометрия» направлен на совместную творческую работу и выводит на первый план моделирование системы обучения и развития сотворческими процессами и построение своеобразной схемы взаимоотношений «педагог – ученик – родитель».

Программа курса «Наглядная геометрия» обеспечивает развитие у детей:

* Вопросительности, как детской способности обнаруживать странное и необычное в знакомых математических явлениях и как исходного условия возникновения мышления, в том числе и «теоретического»;
* Позиции участника диалога, когда дети в совместном обсуждении того или иного математического явления, задавая вопросы друг другу, предлагая собственные версии объяснений, начинают понимать основания собственных высказываний, основания высказываний других сверстников, совместно выходят на новое понимание обсуждаемого объекта;
* Предметной осведомлённости как результата групповой и самостоятельной работы с массивами информации. Наличие собственных вопросов обеспечивает осмысленность поиска и освоение информации;
* Позиции наблюдателя и исследователя, как принципиального условия возникновения субъекта теоретического мышления.

Возникновение этих позиций обеспечивает выпускникам начальной школы возможность конструктивного и продуктивного взаимодействия с учителем.

Цель программы**:** создание условий для интеллектуального развития ребенка через формирование пространственного и логического мышления.

Задачи программы:

* стимулировать математическое развитие, предполагающее умение наблюдать и сравнивать, сопоставлять и анализировать, делать простейшие обобщения и интерпретировать их;
* развивать конструктивные умения, тренировать тонкие движения пальцев, что, по мнению физиологов, является мощным физиологическим средством, стимулирующим развитие речи и интеллекта ребенка;
* познакомить с геометрическими представлениями (точка, прямая, луч, отрезок, треугольник, многоугольник), научить самостоятельно моделировать их.
* научить создавать проекты плоскостных и объёмных изображений в рамках курса «Наглядная геометрия», как по схемам, так и придумывание собственных, что позволяет говорить о развитии познавательных и творческих способностей учащихся;
* развивать психические процессы (восприятие, память, мышление, речь), а также личностные качества (целеустремленность, настойчивость, самостоятельность, усидчивость).

**Ожидаемые результаты**

**1 класс**

**По окончании дети должны знать и уметь:**

* иметь представление о простых геометрических объектах (точке, прямой кривой отрезке и т.д);
* ориентироваться в понятиях «вверх», «вниз», «вправо», «влево», а также – над, под, в, на, за, перед;
* анализировать и сравнивать геометрические фигуры по различным признакам;
* составлять плоскостные фигуры.

***2 класс***

***По окончании дети должны знать и уметь:***

* ориентироваться в понятиях «вправо вверх по диагонали», «вправо вниз по диагонали», «влево вниз по диагонали», «вправо вниз по диагонали»;
* конструировать тематические игровые фигуры по образцу и по собственному замыслу;
* иметь представление о правилах составления узоров и орнаментов;
* иметь представление о различных видах многоугольников;
* придумывать и конструировать игровые фигуры на заданную тему;
* моделировать из бумаги;
* иметь представление о разных видах углов;
* вычерчивать геометрические фигуры при помощи чертёжных инструментов;
* строить диагонали геометрической фигуры;
* уметь работать со схемами и лабиринтам.

***3 класс***

***По окончании дети должны знать и уметь:***

* иметь представление о простых геометрических объектах (точке, прямой кривой отрезке и т.д);
* ориентироваться в понятиях «вверх», «вниз», «вправо», «влево», а также – над, под, в, на, за, перед;
* анализировать и сравнивать геометрические фигуры по различным признакам;
* составлять плоскостные фигуры;
* конструировать тематические игровые фигуры по образцу и по собственному замыслу;
* иметь представление о правилах составления узоров и орнаментов;
* иметь представление о различных видах многоугольников;
* конструировать куб из развертки, и наоборот, развертку из куба;
* ориентироваться в понятиях «вправо вверх по диагонали», «вправо вниз по диагонали», «влево вниз по диагонали», «вправо вниз по диагонали»;
* вычислять и сравнивать периметр многоугольников;
* придумывать и конструировать игровые фигуры на заданную тему.

***4 класс***

***По окончании дети должны знать и уметь:***

* уметь работать со схемами и лабиринтам;
* уметь строить окружность по известному радиусу и диаметру;
* знать свойства прямоугольника;
* находить периметр геометрической фигуры;
* моделировать из бумаги;
* иметь представление о разных видах углов;
* вычерчивать геометрические фигуры при помощи чертёжных инструментов;
* строить диагонали геометрической фигуры;
* уметь работать с циркулем, делить окружность на равные части, выполнять узор из окружностей;
* знать, что такое площадь фигуры, уметь сравнивать площади;
* конструировать по образцу и по собственному замыслу;
* иметь представление о различных видах призм и пирамид;
* измерять и сравнивать объемы различных призм и пирамид;
* измерять и сравнивать объемы куба и прямоугольного параллелепипеда;
* иметь представление о понятиях «вершина», «грань», «ребро»;
* конструировать различные виды призм и пирамид;
* решать задачи логического характера;
* уметь различать и сравнивать различные виды многогранников;
* уметь работать по схемам различной сложности.

***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→ 1↓ и др., указывающие направление движения.

• Проводить линии по заданному маршруту (алгоритму).

• Выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже.

• Анализировать расположение деталей 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, палочки 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→ 1↓, 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. 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.

***Универсальные учебные действия:***

• Сравнивать разные приёмы 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

**Содержание программы 1 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| Название тем | Часы |
| **Глава 1. Взаимное расположение предметов**Уточняются представления детей о пространственных отношениях: «справа слева,», «перед за», «между», «над под» и т.д. | 12 |
| **Глава 2. Целое и части**Расширяются представления младших школьников о способах конструирования геометрических фигур: геометрическая фигура рассматривается как целое, которое можно составить из нескольких других фигур, её частей. | 7 |
| **Глава 3. Поверхности, линии, точки**У школьников формируются первые представления о поверхностях (кривой и плоской), умение проводить на них линии и изображать их на рисунке. Первоклассники также знакомятся со свойствами замкнутых областей: соседние, не соседние области, граница области. | 14 |
| Всего: | 33 |

**2 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| Название тем | Часы |
| **Глава 1. Поверхности. Линии. Точки.**Учащиеся применяют сформированные в первом классе представления о точке, линиях и поверхностях при выполнении различных заданий с геометрическими фигурами: кривая, прямая, луч, ломаная. | 6 |
| **Глава 2. Углы. Многоугольники.**Уточняются представления младших школьников об углах и многоугольниках. Продолжается работа по формированию у учащихся умений читать графическую информацию, выделять видимые и невидимые линии при изображении пространственных фигур. | 24 |
| **Глава 3. Объёмные фигуры.**Второклассники знакомятся с многогранником на основе имеющихся у них представлений о плоской поверхности. | 4 |
| Всего: | 34 |

**3 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| Название тем | Часы |
| **Глава 1. Линии. Многоугольники.** Уточняются представления младших школьников об углах и многоугольниках. | 4 |
| **Глава 2. Пересечение фигур.** Формируются представления о пересечении фигур на плоскости и в пространстве; совершенствуются умения читать графическую информацию и конструировать геометрические фигуры. | 15 |
| **Глава 3. Шар. Круг. Окружность.**Вводятся представления о круге как сечении шара, о связи круга с окружностью как его границей, о взаимном расположении окружности и круга на плоскости. | 15 |
| Всего: | 34 |

**4 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| Название тем | Часы |
| **Глава 1. Шар. Сфера. Круг. Окружность.**Формируются представления о круге как сечении шара, об окружности как границе круга, о взаимном расположении окружности и круга на плоскости. | 4 |
| **Глава 2. Цилиндр. Конус. Шар**Продолжается работа по формированию у детей представлений о взаимосвязи плоских и объемных фигур. Цилиндр, конус и шар рассматриваются как тела вращения плоской фигуры вокруг оси. Устанавливается соответствие новых геометрических форм со знакомыми учащимся предметами. Школьники знакомятся с развертками цилиндра, конуса и усеченного конуса. Продолжается работа по совершенствованию умений читать графическую информацию и изображать на плоскости объемные фигуры. | 15 |
| **Глава 3. Пересечение фигур.** Обобщаются представления школьников о различных геометрических фигурах: плоских и объемных и об их изображении на плоскости. | 15 |
| Всего: | 34 |

**Тематическое планирование курса внеурочной деятельности**

**«Наглядная геометрия» 1 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел | Кол-во часов | Тема урока |
| Взаимное расположение предметов | 12 часов | Пространственные отношения «Справа – слева», «между». |
| Ориентировка относительно точки отсчета. |
| Отношения «следовать за…», «находиться перед…». |
| Взаимное расположение предметов на плоскости. |
| Представление о видимых и невидимых частях фигур на рисунке. |
| Отношения «выше – ниже» при движении объекта. |
| Изображения с помощью геометрических фигур. |
| Отношения «слева», «справа» при движении объекта. |
| Пространственные отношения «ближе – дальше». Составление последовательности фигур в соответствии с указанной закономерностью. |
| Видимые и невидимые части объекта на рисунке. |
| Взаимное расположение предметов в пространстве. |
| Пространственные отношения. |
| Целое и части | 7 часов | Конструирование прямоугольника из двух фигур |
| Конструирование геометрических фигур из её частей |
| Конструирование треугольников из двух данных фигур |
| Конструирование прямоугольника из данных фигур |
| Конструирование вазы из данных фигур |
| Конструирование треугольника из данных треугольников. |
| Конструировать фигуру из палочек и из других фигур |
| Поверхности, линии, точки | 14 часов | Плоская и кривая поверхности. |
| Кривые и плоские поверхности на рисунке. |
| Точки пересечения кривых линий. |
| Пересекающиеся и непересекающиеся линии. |
| Вертикальные и горизонтальные линии. |
| Замкнутая и незамкнутая линии. |
| Ломаная линия. Длина ломаной линии. |
| Область. Граница области. |
| Соседние и не соседние области |
| Логические пространственные задачи. |
| Деление области на части с помощью линий. |
| Области с «дыркой». |
| Плоские и кривые поверхности. |
| Урок-праздник «Хвала геометрии» |

**Тематическое планирование курса внеурочной деятельности**

**«Наглядная геометрия» 2 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел | Кол-во часов | Тема урока |
| Поверхности. Линии. Точки. | 6 часов | Незамкнутые линии |
| Замкнутые ломаные и кривые линии. |
| Миллиметр. |
| Длина ломаной линии. Сумма длин сторон прямоугольника. |
| Отрезок. Имя отрезка. Середина отрезка. |
| Практическая работа «Деление отрезка на части». |
| Углы. Многоугольники | 24 часа | Периметр.  |
| Многоугольники.  |
| Длина ломаной линии. |
| Периметр треугольника и прямоугольника.  |
| Практическая работа. Танграм. |
| Квадраты, прямоугольники и треугольники. |
| Периметр многоугольника.  |
| Миллиметр. Сантиметр.  |
| Периметр квадрата и прямоугольника. |
| Дециметр. |
| Метр. |
| Старинные меры длины. |
| Прямой угол. |
| Острый угол. |
| Тупой угол. |
| Виды углов. |
| Виды треугольников. |
| Равнобедренные треугольники. |
| Равносторонние треугольники. |
| Разносторонние треугольники.  |
| Построение треугольников. |
| Периметр фигур. |
| Свойство противоположных сторон прямоугольника. |
| Ломаная. Длина ломаной.  |
| Объёмные фигуры | 4 часа | Геометрические тела. |
| Куб. Грань, вершина, ребро. |
| Пирамида. 1 |
| Цилиндр. Призма. |

**Тематическое планирование курса внеурочной деятельности**

**«Наглядная геометрия» 3 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел | Кол-во часов | Тема урока |
| Линии. Много-угольники | 4 часа | Многоугольники.  |
| Периметр многоугольников.  |
| Отрезок.  |
| Треугольник.  |
| Пересечение фигур | 15 часов | Площадь фигуры.  |
| Линии. |
| Углы. Виды углов. |
| Площадь многоугольника.  |
| Площадь нестандартных фигур.  |
| Круг и окружность. Циркуль-помощник.  |
| Окружность. Радиус окружности.  |
| Развернутый угол.  |
| Диаметр окружности.  |
| Периметр. Площадь.  |
| Окружность. Геометрические узоры.  |
| Измерение углов. Транспортир.  |
| Величина угла.  |
| Объёмные геометрические тела.  |
| Площадь фигур с «дыркой». |
| Шар. Круг. Окружность | 15 часов | Углы. Измерение углов. |
| Пирамида. Призма.  |
| Отрезок. |
| Окружность. Деление на равные части.  |
| Углы.  |
| Числовой (координатный) луч. |
| Площадь фигур. |
| Масштаб.  |
| Решение топографических задач.  |
| Касательная.  |
| Пересечение окружности с прямой, кривой линиями. |
| Мозаика из частей окружности. |
| Взаимное расположение окружности и треугольника на плоскости. |
| Построение окружности с заданным радиусом.  |
| Геометрические головоломки.  |

**Тематическое планирование курса внеурочной деятельности**

**«Наглядная геометрия» 4 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел | Кол-во часов | Тема урока |
| Шар. Сфера. Круг. Окружность | 4 часа | Площадь фигур.  |
| Площадь и периметр многоугольников.  |
| Диагональ.  |
| Углы.  |
| Цилиндр. Конус. Шар | 15 часов | Площадь прямоугольного треугольника.  |
| Площадь многоугольников.  |
| Нахождение части от числа и числа от его части.  |
| Объёмные геометрические тела.  |
|  Координатный числовой луч.  |
| Треугольники.  |
| Доли.  |
| Площадь доли.  |
| Развертка куба.  |
| Сравнение фигур.  |
| Сравнение площадей и периметров фигур.  |
| Построение углов. Транспортир.  |
| Виды треугольников. |
| Развертка пирамиды. |
| Координатный числовой луч. Координаты точек. |
| Пересечение фигур | 15 часов | Окружность. Построение окружностей.  |
| Многоугольники. Построение многоугольников.  |
| Развертка объёмного геометрического тела.  |
| Объёмные фигуры.  |
| Решение геометрических задач.  |
| Понятие «объём фигуры». |
| Объём прямоугольной призмы.  |
| Объём куба.  |
| Геометрические узоры и орнаменты.  |
| Построение объёмных геометрических тел.  |
| Объём шара. |
| Прямоугольный параллелепипед.  |
| Куб. Пирамида.  |
| Координатная прямая. Масштаб.  |
| Геометрическая ярмарка. |

**Список использованной литературы:**

* Программа факультатива «Наглядная геометрия» Автор: Н.Б. Истомина.
* Методические рекомендации к тетрадям «Наглядная геометрия» 1 класс/Авторы: Истомина Н.Б., Редько З.Б./М: Линка - Пресс, 2013 г.
* Методические рекомендации к тетрадям «Наглядная геометрия» 2 класс/Авторы: Гаркавцева Г.Ю., Кожевникова Е.Н., Редько З.Б./ М: Линка - Пресс, 2013 г.
* Методические рекомендации к тетради «Наглядная геометрия» 3 класс/ Редько З.Б., Кожевникова Е.Н./ М: Линка - Пресс, 2013 г.
* Методические рекомендации к тетради «Наглядная геометрия» 4 класс/Истомина Н.Б., Редько З.Б./М: «Линка – Пресс», 2013 г.