

## **Рабочая программа по наглядной геометрии.**

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, разработана на основе **примерной программы** основного общего образования по наглядной геометрии **авторской программы И. Ф. Шарыгин, Л. Н. Ерганжиева по наглядной геометрии для основной школы.**

Данная рабочая программа составлена для обучающихся 5 класса МБОУ СОШ №141 с углублённым изучением математики учителями математики Туленковой Е. С., Никулиной И. А.

Одной из важнейших задач школы является воспитание культурного, всесторонне развитого человека, воспринимающего мир как единое целое. Каждая из учебных дисциплин объясняет ту или иную сторону окружающего мира, изучает ее, применяя для этого разнообразные методы.

Геометрия – это раздел математики, являющийся носителем собственного метода познания мира, с помощью которого рассматриваются формы и взаимное расположение предметов, развивающий пространственные представления, образное мышление обучающихся, изобразительно-графические умения, приемы конструктивной деятельности, т.е. формирует геометрическое мышление.

В основе построения данного курса лежит идея гуманизации обучения, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям. Предлагаемый курс позволяет обеспечить формирование как *предметных* умений, так и *универсальных учебных действий* школьников, а также способствует достижению определённых во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

### **1. Планируемые результаты освоения учебного**

#### **курса «Наглядная геометрия».**

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

- осознание значения наглядной геометрии в повседневной жизни человека;
- формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления геометрической науки;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- формирование представлений о наглядной геометрии как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В результате изучения учебного курса «Наглядная геометрия» обучающиеся развивают логическое и математическое мышление, получают представление о геометрических моделях; развивают математическую интуицию.

Средством достижения этих результатов является:

- система заданий учебника;
- представленная в учебнике в явном виде организация материала по принципу минимакса;
- использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология проблемного диалога, технология продуктивного чтения, технология оценивания.

***Метапредметными*** результатами изучения курса «Наглядная геометрия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

#### **Регулятивные УУД:**

- самостоятельно *обнаруживать* и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, *сверять* свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе **и корректировать план**);
- в диалоге с учителем *совершенствовать* самостоятельно выработанные критерии оценки.

#### **Познавательные УУД:**

- *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;
- *осуществлять* сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- *строить* логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- *создавать* геометрические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- *вычитывать* все уровни текстовой информации;
- *уметь определять* возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;
- понимая позицию другого человека, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания;
- самому *создавать* источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- *уметь использовать* компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

*Средством формирования* познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника.

#### **Коммуникативные УУД:**

- самостоятельно *организовывать* учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;
- в дискуссии *уметь выдвинуть* контраргументы;
- учиться *критично относиться* к своему мнению, с достоинством *признавать* ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- *уметь взглянуть* на ситуацию с иной позиции и *договариваться* с людьми иных позиций.

*Средством формирования* коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

**Предметными результатами** изучения курса «Наглядной геометрии» являются следующие умения:

- осознать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов;
- усвоить первоначальные сведения о плоских фигурах, объемных телах, некоторых геометрических соотношениях;
- научиться использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- усвоить практические навыки использования геометрических инструментов ;
- научиться решать простейшие задачи на построение, вычисление, доказательство;
- уметь изображать фигуры на нелинованной бумаге;
- распознавать на чертежах и моделях геометрические фигуры (отрезки, углы, треугольники, их частные виды, четырехугольники, окружность, ее элементы);
- уметь изображать геометрические чертежи согласно условию задачи;
- овладеть практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур;
- уметь решать несложные задачи на вычисление геометрических величин, применяя некоторые свойства фигур;
- овладеть основными приемами решения задач: наблюдение, конструирование, эксперимент;
- уметь определять геометрическое тело по рисунку, узнавать его по развертке, видеть свойства конкретного геометрического тела.

*Выпускник научится:*

- различать простейшие геометрические фигуры (прямая, отрезок, луч, многоугольник, квадрат, треугольник, угол, куб),
- измерять длины отрезков, градусные меры углов.

*Выпускник получит возможность:*

- применять свойства простейших геометрических фигур при решении учебных задач,
- строить простейшие геометрические фигуры,
- складывать из бумаги простейшие фигурки – оригами,
- находить площади многоугольников, находить объемы многогранников,
- строить развертку куба, прямоугольного параллелепипеда.

## **2. Содержание учебного курса «Наглядная геометрия»**

### **1. Введение**

Пространство и размерность. Простейшие геометрические фигуры: прямая, луч, отрезок, многоугольник. Углы, их построение и измерение. Треугольник. Построение треугольников. Квадрат.

### **2. Фигуры на плоскости**

Задачи со спичками. Задачи на разрезание и складывание фигур: «сложи квадрат», «согни и отрежь», «рамки и вкладыши Монтессори», «край в край» и др. Геометрические головоломки. Танграм. Пентамино. Гексамино. Конструирование из «Т». Геометрия клетчатой бумаги – игры, головоломки. Паркет, бордюры.

### **3. Топологические опыты.**

Фигуры одним росчерком пера. Листы Мебиуса.

### **4. Фигуры в пространстве**

Многогранники и их элементы. Куб и его свойства. Фигурки из кубиков и их частей. Движение кубиков и их частей. Уникуб. Игры и головоломки с кубом и параллелепипедом. Оригами.

### **5. Измерение геометрических величин.**

Измерение длин, вычисление площадей и объемов. Развертки куба, параллелепипеда. Площадь поверхности. Объем куба, параллелепипеда.

### 3. Тематическое планирование

Курс «Наглядная геометрия» рассчитан на 1 год. Количество часов в неделю: 1. Всего 34 часа.

| Основное содержание по темам                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>1. Введение (6 ч)</b></p> <p>Пространство и размерность. Простейшие геометрические фигуры: прямая, луч, отрезок, многоугольник. Углы, их построение и измерение. Треугольник. Построение треугольников. Квадрат.</p>                                                                                                                                  | <p><b>Демонстрировать</b> знания элементарных геометрических понятий, полученных в предшествующих классах. В ходе беседы <b>убеждаться</b> в необходимости изучения данного курса.</p> <p><b>Распознавать</b> на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур.</p> <p><b>Приводить примеры</b> аналогов геометрических фигур в окружающем мире.</p> <p><b>Изображать</b> геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге.</p> <p><b>Формулировать</b> определение правильного многоугольника, <b>строить</b> правильный треугольник.</p> |
| <p><b>2. Фигуры на плоскости (11 ч)</b></p> <p>Задачи со спичками. Задачи на разрезание и складывание фигур: «сложи квадрат», «согни и отрежь», «рамки и вкладыши Монтессори», «край в край» и др. Геометрические головоломки. Танграм. Пентамино. Гексамино. Конструирование из «Т». Геометрия клетчатой бумаги – игры, головоломки. Паркеты, бордюры.</p> | <p><b>Исследовать и описывать</b> свойства геометрических фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование.</p> <p><b>Находить</b> в окружающем мире плоские симметричные фигуры.</p> <p><b>Изображать</b> равные фигуры; симметричные фигуры.</p> <p><b>Конструировать</b> орнаменты и паркетные узоры, изображая их от руки, с помощью инструментов, а также используя компьютерные программы.</p>                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p><b>3. Топологические опыты (3 ч)</b></p> <p>Фигуры одним росчерком пера. Листы Мебиуса.</p>                                                                                                                                                                                                                                                              | <p><b>Анализировать</b> и <b>осмысливать</b> текст, <b>извлекать</b> необходимую информацию; <b>моделировать</b> условие учебной задачи с помощью схем, рисунков, реальных предметов.</p> <p><b>Конструировать</b> граф по условию задачи, <b>изготавливать</b> лист Мебиуса для демонстрации свойств.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>4. Фигуры в пространстве (9 ч)</b></p> <p>Многогранники и их элементы. Куб и его свойства. Фигурки из кубиков и их частей. Движение кубиков и их частей. Уникуб. Игры и головоломки с кубом и параллелепипедом. Оригами.</p>                                                                                                                          | <p><b>Моделировать</b> геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.</p> <p><b>Описывать</b> многогранники, в том числе правильные.</p> <p><b>Приводить примеры</b> аналогов пространственных геометрических фигур в окружающем мире.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>5. Измерение геометрических величин (5 ч)</b></p> <p>Измерение длин, вычисление площадей и объемов. Развертки куба, параллелепипеда. Площадь поверхности. Объем куба, параллелепипеда.</p> | <p><b>Закреплять</b> измерительные навыки.</p> <p><b>Выражать</b> одни единицы измерения длин, площадей, объемов через другие.</p> <p><b>Вычислять</b> площади квадратов и прямоугольников, используя формулы площади квадрата и прямоугольника.</p> <p><b>Изготавливать</b> пространственные фигуры из разверток; <b>распознавать</b> развертки куба, параллелепипеда.</p> <p><b>Вычислять</b> длины отрезков, периметры многоугольников; градусную меру углов; площади квадратов и прямоугольников; объемы прямоугольных параллелепипедов, куба.</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|