

**Российская Федерация  
Департамент образования  
Администрация города Екатеринбурга  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №129**

**РАССМОТРЕНО**  
Педагогическим советом

Протокол №1 от 31.08.2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**  
директор

\_\_\_\_\_  
Г.И. Демина  
Приказ №75/11-о от 31.08.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета «Основы черчения»**

**Екатеринбург 2023**

## Учебный предмет: Основы черчения

### I. Планируемые результаты освоения предмета

Цели изучения учебного предмета «Основы черчения» состоят в достижении образовательных результатов, отражающих индивидуальные, общественные и государственные потребности. В результатах выделяются личностные, метапредметные и предметные.

Ведущей методической линией курса является организация разнообразной геометрической деятельности: моделирование, наблюдение, экспериментирование, конструирование в результате которой, учащиеся самостоятельно добывают геометрическое знание и развивают специальные качества и умения: интуицию, пространственное воображение, глазомер, изобразительные навыки.

#### Предметные результаты

- Использование приобретённых математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений.
- Овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, измерения, прикидки результата и его оценки, наглядного представления данных в разной форме (таблицы, схемы, диаграммы), записи и выполнения алгоритмов.
- Приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.
- *Уметь* выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи по математике и черчению, выполнять и строить алгоритмы и стратегии в игре, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, представлять, анализировать и интерпретировать данные.
- *Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;
- *Осуществлять* сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- *Строить* логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- *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.

#### Изучение данного курса должно обеспечить:

- 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.

развивают логическое и математическое мышление, получают представление о геометрических моделях; овладевают математическими рассуждениями; учатся применять геометрические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладевают умениями решения учебных задач; развивают математическую интуицию.

точно и грамотно выражать свои мысли с применением геометрической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;

овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;

формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач;

#### **Выпускник научится:**

Различать простейшие геометрические фигуры (прямая, отрезок, луч, многоугольник, квадрат, треугольник, угол), пять правильных многогранников, свойства геометрических фигур.

#### **Выпускник получит возможность:**

Строить простейшие геометрические фигуры, складывать из бумаги простейшие фигурки – оригами, измерять длины отрезков, находить площади многоугольников, находить объемы многогранников, строить развертку куба.

#### **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.

- Рефлексивную самооценку, умение анализировать свои действия и управлять ими.

- Навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками.

- Установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.

- Независимость и критичность мышления.

- Воля и настойчивость в достижении цели.

Средством достижения этих результатов является: использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология проблемного диалога, технология продуктивного чтения, технология оценивания.

#### **Метапредметные результаты**

##### *Познавательные:*

- Способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления.

- Способность использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебно-познавательных и практических задач.

- Использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве Интернета), сбора, обработки, анализа, организации и передачи информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета.

- Владение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.

- Владение способами выполнения заданий творческого и поискового характера.

- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать объекты, как числа, числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры.

- Владение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

*Коммуникативные:*

- Использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий.

- Излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения.

- Готовность слушать собеседника и вести диалог.

- Готовность признать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою, излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения. Учиться критично, относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

- Анализировать предложенные возможные варианты верного решения.

- 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.

- 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.

*Регулятивные:*

Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения, определять наиболее эффективные способы достижения результата.

- Осуществлять развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

- 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).

- Определение общей цели и путей её достижения: умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.

- 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.

## **II. Содержание учебного предмета**

### **Содержание курса составляют:**

*когнитивный компонент*, раскрывающий основные понятия, относящиеся к области изучения форм и геометрических способов формообразования предметов, методов и способов графического отображения информации о трехмерных объектах, а также правил чтения и выполнения графических изображений;

*деятельностный компонент*, в котором представлены умения, формируемые в процессе обучения геометрии и черчению;

*творческий компонент*, обеспечивающий развитие логического и пространственного мышления, пространственных представлений, творческих способностей, а также приобретение некоторого опыта в решении задач с элементами преобразования и конструирования формы предметов;

эмоционально-чувственный компонент, направленный на создание положительной мотивации к изучению курса черчения, активизации познавательного интереса школьников.

### **Основное содержание с распределением учебных часов по разделам курса и рекомендуемая последовательность изучения тем и разделов**

#### **1. Начальные понятия. Техника выполнения чертежей – 6 часов**

Из истории развития чертежа. Какую роль играет чертеж в жизни человека? Виды графической документации. Виды чертежных инструментов, материалов, принадлежностей. Предметы окружающего мира. Правила оформления чертежей. Формат, рамка и основная надпись чертежа. Линии чертежа: прямая и окружность. Точка. Кривая линия. Ломаная. Параллельность и перпендикулярность прямых. Иерархия шрифта. Основные правила оформления чертежей. ШРИФТ. Буквы, цифры и знаки чертежного шрифта. Масштаб. Понятие о стандартах. Организация рабочего места. Разнообразный мир линий.

Практическая работа: Шрифты чертежные, «Выполнение вертикальных, горизонтальных, наклонных линий и окружностей».

#### **2. Прикладная графика – 3 часа.**

Графическое представление информации. Графики. Типы диаграмм. Виды композиционного и цветового решения.

Практическая работа. Чтение и построение графиков. Чтение и построение диаграмм.

#### **3. «Плоские» детали и их особенности. Построение и чтение чертежа «плоской» детали. Применение масштаба – 2 часа**

Правила нанесения размеров на чертеже. Применение масштаба.

Практическая работа. Нанесение размеров на чертеже, Масштабы.

#### **4. Симметрия – 7 часов**

Симметрия, ее виды. Ось симметрии. Осевая, центральная симметрия. Симметричные фигуры. Выделение фигур, имеющих и не имеющих оси симметрии. Зеркальное отражение.

Практическая работа. Симметрия. Опыты с зеркалами. Защита творческих работ по теме: Бордюры, трафареты, орнаменты, паркет.

#### **5. Простейшие геометрические построения – 5 часов.**

Деление отрезка на равные части (деление отрезка пополам и  $n$  частей без определения его длины с использованием циркуля). Построение и деление углов. Деление окружности на 3,6,12 равных частей. Деление окружности на 4,8 равных частей. Деление окружности (круг) на 5 равных частей. Сопряжения.

Практическая работа. Изготовление модели цветка с использованием деления круга на 8, 12 равных частей или изготовление модели часов.

#### **6. Графические способы решения задач на плоскости – 2 часа**

Координаты: прямоугольные и полярные на плоскости. Координаты в пространстве.

Практическая работа.

#### **7. Виды проецирования – 4 часа.**

Метод проецирования. Центральное проецирование. Прямоугольное, параллельное проецирование. Расположение видов на чертеже. Аксонометрические проекции. Проекция точки. Проекция ребер. Аксонометрические проекции точек, ребер.

#### **8. Чтение и выполнение чертежей плоских фигур и геометрических тел – 3 часов.**

Плоские фигуры. Многоугольники. Треугольники и их виды. Построение треугольников. Виды треугольников по сторонам: разносторонний, равнобедренный, равносторонний. Построение треугольника по трём сторонам. Виды треугольников по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный. Проецирование плоской фигуры – треугольник, построить его наглядное изображение. Прямоугольники. Параллелограмм. Правильные многоугольники. Периметр многоугольника. Площади. Проецирование плоской фигуры – шестиугольник, построить его наглядное изображение. Проецирование плоской фигуры – круг, построить его наглядное изображение. Построение овала. Предметы и их формы. Форма. Формообразование. Анализ геометрической формы детали Чертежи геометрических тел. Призма. Изображение прямоугольного параллелепипеда на чертеже в трёх проекциях, Элементы прямоугольного параллелепипеда: грани, рёбра, вершины. Выполнить чертеж и наглядное изображение куба. Пирамида. Правильная треугольная пирамида. Вершины, грани и рёбра пирамиды. Конус. Цилиндр. Шар. Сфера. По рисунку определить сочетанием, каких геометрических тел образованы формы деталей. Чтение и выполнение чертежа группы геометрических тел. По двум видам, По виду сверху определить какие геометрические тела составляют группу геометрических тел. Составить композицию из этих тел. Выполнить чертеж детали по описанию. Способы преобразования формы предмета

Практическая работа. Аппликация из различных треугольников. Развёртка прямоугольного параллелепипеда, куба, пирамиды. Изготовление модели прямоугольного параллелепипеда, куба, конуса, цилиндра и каркасной модели из кусков проволоки.

#### **9. Эскиз. Технический рисунок – 2 часа**

Эскизы, их назначение и правила выполнения. Технический рисунок. Выполнение эскиза детали с натуры. Выполнение технического рисунка по чертежу.

**Создание проекта – 2 часа**

**Обобщающий урок. Тестирование, анкетирование – 1 час**

### **III. Тематическое планирование**

#### **7 класс (34 часа)**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Количество часов</b>
<b>1. Начальные понятия. Правила оформления чертежей.</b>		
1	Из истории развития чертежа. Чертеж как основной графический документ.	1

№ п/п	Тема урока	Количество часов
2	Виды чертежных инструментов, материалов, принадлежностей.	1
3	Формат, рамка и основная надпись чертежа.	1
4	Линии чертежа: прямая и окружность. Точка. Кривая линия. Ломаная.	1
5	История шрифта. Шрифт чертёжный. Основные правила нанесения размеров. Масштабы	1
6	Практическая работа: Шрифты чертежные, «Выполнение вертикальных, горизонтальных, наклонных линий и окружностей».	1
<b>Прикладная графика.</b>		
7	Графическое представление информации.	1
8	Графики. Типы диаграмм. Виды композиционного и цветового решения.	1
9	Практическая работа. Чтение и построение графиков. Чтение и построение диаграмм.	1
<b>Простейшие геометрические построения.</b>		
10	Деление отрезка на равные части (деление отрезка пополам и $n$ частей без определения его длины с использованием циркуля).	1
11	Построение и деление углов.	1
12	Деление окружности на 3,6,12 равных частей.	1
13	Деление окружности на 4,8 равных частей. Деление окружности (круг) на 5 равных частей.	1
14	Изготовление модели цветка с использованием деления круга на 8, 12 равных частей или изготовление модели часов.	1
<b>Симметрия</b>		
15	Симметрия, ее виды.	1
16	Ось симметрии. Осевая, центральная симметрия.	1
17	Симметричные фигуры.	1
18	Зеркальное отражение.	1
19	Практическая работа. Симметрия. Опыты с зеркалами. Защита творческих работ по теме: Бордюры, трафареты, орнаменты, паркет.	
<b>«Плоские» детали и их чертежи.</b>		
20	Правила нанесения размеров на чертеже. Применение масштаба.	1
21	Практическая работа. Нанесение размеров на чертеже. Масштабы.	1
<b>Графические способы решения задач на плоскости.</b>		
22	Координаты: прямоугольные и полярные на плоскости, в пространстве.	1
23	Практическая работа.	1
<b>Виды проецирования</b>		
24	Метод проецирования. Центральное проецирование.	1
25	Прямоугольное, параллельное проецирование.	1
26	Расположение видов на чертеже.	1
27	Аксонметрические проекции точек, рёбер	1
<b>Чтение и выполнение чертежей плоских фигур и геометрических тел. 20</b>		
28	Плоские фигуры. Многоугольники. Треугольники и их виды.	1
29	Проецирование плоской фигуры – круг. Чертежи геометрических тел. Призма,.	1
30	Практическая работа. Аппликация из различных треугольников. Развёртка прямоугольного параллелепипеда, куба, пирамиды. Изготовление модели прямоугольного параллелепипеда, куба, конуса, цилиндра и каркасной модели из кусков проволоки.	1
<b>Эскиз. Технический рисунок</b>		
31	Эскизы, их назначение и правила выполнения. Технический рисунок.	1
32	Выполнение эскиза детали с натуры.	1
<b>Создание проекта</b>		
33	Создание проекта.	1
34	Создание проекта.	1

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 201223266649143978862082267291933668049671996222

Владелец Демина Гульнара Ильдаровна

Действителен с 03.09.2024 по 03.09.2025