**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа № 13 г. Челябинска»**

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАН  на заседании Педагогического совета  МАОУ «СОШ № 13 г. Челябинска»  Протокол от 30.08.2024 № 1 | УТВЕРЖДЕН  Директор  МАОУ «СОШ № 13 г. Челябинска»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.И. Рушанина  Приказ от 30.08.2024 № 531 |

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН**

**ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат: 21 15 98 31 d6 d2 2f 45 d6 a4 56 97 b8 3e 55 d3

Владелец: Рушанина Лариса Ивановна

Действителен с 07.07.2023 по 29.09.2024

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**«Основы черчения»**

(в рамках внеурочной деятельности по ФГОС ООО)

Программа рассчитана на учащихся 6, 7 классов

Срок реализации - 2 года

Составил: Хадарина Е.В.

учитель изобразительного искусства

**2024 год**

**г. Челябинск**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основе федеральной программы по черчению 7-9 классы для общеобразовательных школ и модифицирована для работы в 6-7 классах, рекомендованной Министерством образования РФ (авторы А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградова, И.С. Вышнепольский). Москва «Просвещение» 2010г. Программа переработана в соответствии с учебным планом образовательного учреждения 34 часов из расчета 1 час в неделю.

Курс черчения в школе направлен на формирование графической культуры учащихся, развитие мышления, а также творческого потенциала личности. Применительно к обучению школьников под графической культурой подразумевается уровень совершенства, достигнутый школьниками в освоении графических методов и способов передачи информации, который оценивается по качеству выполнения и чтения чертежей, овладение графическим языком, используемым в технике, науке, производстве, дизайне и других областях деятельности.

Формирование графической культуры школьников неотделимо от развития образного (пространственного), логического, абстрактного мышления средствами предмета, что реализуется при решении графических задач.

Творческий потенциал личности развивается посредством включения школьников в различные виды творческой деятельности, связанные с применением графических знаний и умений в процессе решения проблемных ситуаций и творческих задач.

Процесс усвоения знаний включает в себя четыре этапа: понимание, запоминание, применение знаний по правилу и решение творческих задач, которые в конце обучения реализуются при решении задач с элементами технического конструирования.

Результатом графической творческой работы школьников является рост их интеллектуальной активности, приобретение положительного эмоционально-чувственного опыта, что в результате обеспечивает развитие творческого потенциала личности.

За основу взята программа «Основы черчения» Солдатенко Т. В.

**Планируемые результаты изучаемого курса дополнительной образовательной программы**

**В направлении личностного развития:**

**у обучающихся будут сформированы**

* формирование целостного мировоззрения, учитывающего культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
* формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
* формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, деятельности;

***Обучающиеся получат возможность для формирования:***

* установки на здоровый образ жизни и реализации её в реальном поведении и поступках;
* осознанных устойчивых эстетических предпочтений и ориентации на искусство как значимую сферу человеческой жизни.

**В метапредметном направлении:**

**обучающиеся научатся**

* отличать верно выполненное задание от неверного;
* делать предварительный отбор источников информации;
* добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке;
* пользоваться чертежным языком;
* слушать и понимать высказывания собеседников;
* согласованно, работать в группе:

а) учиться планировать работу в группе;

б) учиться распределять работу между участниками проекта;

в) понимать общую задачу проекта и точно выполнять свою часть работы;

**обучающиеся получат возможность научиться:**

* работать по предложенному учителем плану;
* совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке;
* ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.

**В предметном направлении:**

**обучающиеся научатся**

* умению работать с различными чертежными инструментами;
* методам графического отображения геометрической информации (метод центрального и параллельного проецирования);
* методу прямоугольного (ортогонального) проецирования на одну, две, три плоскости проекций; способы построения проекций;
* узнают о деталях и их конструктивных элементах;
* узнают о техническом рисунке.

**обучающиеся** **получат возможность научиться:**

* рационально пользоваться чертежными инструментами; выполнять геометрические построения ;
* Правилам оформления чертежа детали; последовательность выполнения чертежа;
* оформлять чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД;
* читать чертежи несложных деталей;
* наблюдать и анализировать форму предметов (с натуры и по графическим изображениям);
* читать и выполнять проекционные изображения, геометрических тел и моделей деталей;
* анализировать форму;
* выполнять чертеж детали, используя виды.

**2. Тематическое планирование**

**6 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование разделов,  блоков, тем | Всего (час) | Количество часов | |
| теория | практика |
| 1 | Правила оформления чертежа | 4 | 1 | 3 |
| 2 | Проецирование | 2 | 1 | 1 |
|  | Расположение видов на чертеже | 5 | 1 | 4 |
| 3 | Аксонометрические проекции | 16 | 4 | 12 |
| 4 | Практические работы | 7 |  | 7 |
| **Всего 34 часа** | | | | |

**7 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование разделов,  блоков, тем | Всего (час) | Количество часов | |
| теория | практика |
| 1 | Правила оформления чертежа | 4 | 1 | 3 |
| 2 | Проецирование | 2 | 1 | 1 |
|  | Расположение видов на чертеже | 5 | 1 | 4 |
| 3 | Аксонометрические проекции | 16 | 4 | 12 |
| 4 | Практические работы | 7 |  | 7 |
| **Всего 34 часа** | | | | |

**3. Содержание курса**

**6 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема** | **Форма организации** | **Вид деятельности** |
| 1. **Правила оформления чертежа (4)** | | |
| Тема 1.Предмет «черчение». Введение в курс предмета. | Открытие новых знаний | Беседа, практическая работа |
| Тема 2. Инструменты и принадлежности. Линии чертежа. | Практикум | Практическая работа |
| Тема 3. Правила оформления чертежа. Рамка, основная надпись. | Практикум | Практическая работа |
| Тема 4. Шрифты чертежные. | Практикум | Практическая работа |
| 1. **Проецирование(2)** | | |
| Тема 5. Общие сведения о проецировании. | Открытие новых знаний | Беседа |
| Тема 6. Проецирование. | Практикум | Практическая работа |
| 1. **Расположение видов на чертеже (5)** | | |
| Тема 7. Виды. | Открытие новых знаний | Беседа |
| Тема 8. Местный вид. | Практикум | Практическая работа |
| Тема 9. Построение видов на чертеже. | Практикум | Практическая работа |
| Тема 10. Построение видов на чертеже. | Практикум | Практическая работа |
| Тема 11. Графическая работа на построение комплексного чертежа детали. | Практикум | Практическая работа |
| 1. **Аксонометрические проекции (16)** | | |
| Тема 12. Построение аксонометрических проекций. | Открытие новых знаний | Беседа |
| Тема 13. Аксонометрические проекции. | Практикум | Практическая работа |
| Тема 14. Построение многоугольников в аксонометрических проекциях. | Практикум | Практическая работа |
| Тема 15. Алгоритм построения изометрической проекции треугольника. | Открытие новых знаний | Беседа |
| Тема 16. Построение изометрической проекции шестиугольника. | Практикум | Практическая работа |
| Тема 17. Алгоритм построения изометрической проекции детали по чертежу. | Практикум | Практическая работа |
| Тема 18. Алгоритм построения изометрической проекции детали по чертежу. | Практикум | Практическая работа |
| Тема 19. Построение изометрической проекции детали по заданному чертежу. | Практикум | Практическая работа |
| Тема 20. Алгоритм построения изометрической проекции окружности. | Открытие новых знаний | Беседа |
| Тема 21. Алгоритм построения изометрической проекции окружности. | Практикум | Практическая работа |
| Тема 22. Построение изометрической проекции детали по заданному чертежу. | Практикум | Практическая работа |
| Тема 23. Построение изометрической проекции детали по заданному чертежу. | Практикум | Практическая работа |
| Тема 24. Аксонометрические проекции геометрических тел. | Открытие новых знаний | Беседа |
| Тема 25. Построение аксонометрических проекций. | Практикум | Практическая работа |
| Тема 26. Построение аксонометрических проекций. | Практикум | Практическая работа |
| Тема 27. Построение аксонометрических проекций. | Практикум | Практическая работа |
| 1. **Практические работы (7)** | | |
| Тема 28. Занимательные задачи. | Практикум | Практическая работа |
| Тема 29. Занимательные задачи. | Практикум | Практическая работа |
| Тема 30. Графическая работа «Виды». | Практикум | Практическая работа |
| Тема 31. Графическая работа «Виды». | Практикум | Практическая работа |
| Тема 32. Построение технического рисунка. | Открытие новых знаний | Беседа |
| Тема 33. Построение технического рисунка. | Практикум | Практическая работа |
| Тема 34. Занимательные задачи. | Практикум | Практическая работа |
|  |  |  |

**7 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема** | **Форма организации** | **Вид деятельности** |
| 1. **Правила оформления чертежа (4)** | | |
| Тема 1.Предмет «черчение». Введение в курс предмета. | Открытие новых знаний | Беседа, практическая работа |
| Тема 2. Инструменты и принадлежности. Линии чертежа. | Практикум | Практическая работа |
| Тема 3. Правила оформления чертежа. Рамка, основная надпись. | Практикум | Практическая работа |
| Тема 4. Шрифты чертежные. | Практикум | Практическая работа |
| 1. **Проецирование(2)** | | |
| Тема 5. Общие сведения о проецировании. | Открытие новых знаний | Беседа |
| Тема 6. Проецирование. | Практикум | Практическая работа |
| 1. **Расположение видов на чертеже (5)** | | |
| Тема 7. Виды. | Открытие новых знаний | Беседа |
| Тема 8. Местный вид. | Практикум | Практическая работа |
| Тема 9. Построение видов на чертеже. | Практикум | Практическая работа |
| Тема 10. Построение видов на чертеже. | Практикум | Практическая работа |
| Тема 11. Графическая работа на построение комплексного чертежа детали. | Практикум | Практическая работа |
| 1. **Аксонометрические проекции (16)** | | |
| Тема 12. Построение аксонометрических проекций. | Открытие новых знаний | Беседа |
| Тема 13. Аксонометрические проекции. | Практикум | Практическая работа |
| Тема 14. Построение многоугольников в аксонометрических проекциях. | Практикум | Практическая работа |
| Тема 15. Алгоритм построения изометрической проекции треугольника. | Открытие новых знаний | Беседа |
| Тема 16. Построение изометрической проекции шестиугольника. | Практикум | Практическая работа |
| Тема 17. Алгоритм построения изометрической проекции детали по чертежу. | Практикум | Практическая работа |
| Тема 18. Алгоритм построения изометрической проекции детали по чертежу. | Практикум | Практическая работа |
| Тема 19. Построение изометрической проекции детали по заданному чертежу. | Практикум | Практическая работа |
| Тема 20. Алгоритм построения изометрической проекции окружности. | Открытие новых знаний | Беседа |
| Тема 21. Алгоритм построения изометрической проекции окружности. | Практикум | Практическая работа |
| Тема 22. Построение изометрической проекции детали по заданному чертежу. | Практикум | Практическая работа |
| Тема 23. Построение изометрической проекции детали по заданному чертежу. | Практикум | Практическая работа |
| Тема 24. Аксонометрические проекции геометрических тел. | Открытие новых знаний | Беседа |
| Тема 25. Построение аксонометрических проекций. | Практикум | Практическая работа |
| Тема 26. Построение аксонометрических проекций. | Практикум | Практическая работа |
| Тема 27. Построение аксонометрических проекций. | Практикум | Практическая работа |
| 1. **Практические работы (7)** | | |
| Тема 28. Занимательные задачи. | Практикум | Практическая работа |
| Тема 29. Занимательные задачи. | Практикум | Практическая работа |
| Тема 30. Графическая работа «Виды». | Практикум | Практическая работа |
| Тема 31. Графическая работа «Виды». | Практикум | Практическая работа |
| Тема 32. Построение технического рисунка. | Открытие новых знаний | Беседа |
| Тема 33. Построение технического рисунка. | Практикум | Практическая работа |
| Тема 34. Занимательные задачи. | Практикум | Практическая работа |

**Содержание программы:**

**Вводное занятие.**

Ознакомление со способами изображения – рисунками и чертежами. Значение черчения в практической деятельности человека. Краткие сведения об истории развития чертежа.

Цели и задачи изучения черчения в школе. Демонстрация чертежей и изделий, выполненных учащимися школы. Связь черчения с общеобразовательными предметами, трудовой и профессиональной подготовкой.

Правила ведения тетради по черчению для выполнения эскизов, практических заданий и записей.

**Основные чертёжные инструменты и принадлежности.**

Теоретические сведения:   Инструменты, принадлежности и материалы, необходимые для занятий. Их назначение. Карандаши (2М, М, ТМ, Т, 2Т), выбор их по твёрдости графита. Резинка (ластик).

Линейка с делениями (300 – 400 мм). Чертёжные угольники с углами 45º, 45º, 90º и 30º, 60º, 90º, их назначение для проведения перпендикулярных и наклонных линий.

Циркуль, его устройство и назначение. Правила безопасной работы циркулем.

Бумага для черчения и рисования. Качество бумаги.

Правила организации рабочего места чертёжника.

Приёмы работы:  Правильная посадка во время работы с чертежами. Расположение чертёжных инструментов и принадлежностей на рабочем столе. Правила и рациональные приёмы работы чертёжными инструментами.

**Линии чертежа.  Геометрические построения.**

Теоретические сведения:  Линии чертежа: сплошная толстая – линия видимого контура, основная; сплошная тонкая – размерные и выносные линии, линии предварительного построения чертежа; штриховая – линия невидимого контура; штрихпунктирная – осевая линия.

Миллиметр – основная единица измерения размеров на чертежах. Обозначение радиуса - R и диаметра - Ø на чертежах. Свойства геометрических фигур: треугольник, прямоугольник, квадрат, ромб, окружность. Дуга – часть окружности. Разница между окружностью и кругом. Осевые линии.

Приёмы работы:  Проведение отрезков произвольных размеров с помощью линейки через две точки. Проведение параллельных прямых с помощью линейки и чертёжного угольника, приложенного к линейке. Измерение расстояния с помощью линейки по прямой линии. Измерение циркулем одинаковых отрезков. Правильное положение пальцев рук при работе циркулем. Выполнение чертежей плоских геометрических фигур с помощью линейки и чертёжного угольника. Проведение дуги и окружности с помощью циркуля.

**Изображение чертежа плоских предметов.**

Теоретические сведения:  Виды углов (прямой, тупой, острый) и типы треугольников, в зависимости от угла и стороны.

Правила оформления чертежа. Рамка и основная надпись чертежа. Назначение рамки и основной надписи. Заполнение основной надписи чертежа. Ознакомление с чертёжным шрифтом.

Снятие размеров с плоских деталей несложной формы. Правила нанесения размеров на чертеже. Понятие о разметке плоской детали.

Приёмы работы:  Выполнение чертежей фигур и деталей прямоугольной формы (различных шаблонов и прокладок с отверстиями и без них) по заданным размерам путём измерения по двум взаимно перпендикулярным направлениям. Предварительное построение чертежей тонкими линиями. Обводка контура сплошной толстой – основной линией. Применение карандашей разной степени твёрдости.

Выполнение рамки с помощью линейки и чертёжного угольника, заполнение основной надписи. Чтение размеров на чертежах плоских деталей. Самостоятельное снятие размеров с плоских деталей прямоугольной формы с прямоугольными и круглыми отверстиями. Некоторые сведения о правилах нанесения размеров на чертежах плоских деталей прямоугольной и круглой формы (выносная и размерная линии, стрелка, указание толщины детали надписью, цифры и знаки).

**Прямоугольное проецирование.**

Теоретические сведения:  Проецирование предмета на плоскость. Плоскости проекций. Оси проекции. Прямоугольные проекции. Расположение видов (проекций) на чертеже и их названия: вид спереди (главный вид), вид сверху, вид слева. Выбор главного вида. Линии невидимого контура. Осевые линии.

Прямоугольное проецирование куба. Прямоугольное проецирование параллелепипеда. Изображение предметов на одной, двух, трёх взаимно перпендикулярных плоскостях проекций.

Приёмы работы:  Последовательность построения изображений куба и параллелепипеда в прямоугольных проекциях. Использование модели куба с цветными гранями.

**Технический рисунок.**

Теоретические сведения:  Способы изображения предметов: чертёж, фотоснимок, технический рисунок. Их отличие. Преимущество чертежа. Наглядность технического рисунка. Отличие технического рисунка от обычного, перспективного.

Выполнение технических рисунков деталей с образцов и с натуры. Последовательность выполнения технического рисунка. Способы выявления объёма предмета с помощью штриховки. Чтение чертежей и технических рисунков.

Приёмы работы:  Последовательность выполнения технических рисунков предметов и деталей от руки, без помощи чертёжных инструментов, с приблизительным сохранением направления осей и пропорциональности между отдельными частями детали.

Снятие размеров с натуры с помощью циркуля-измерителя и линейки с делениями.

Выполнение штриховки отдельных частей деталей с помощью угольника, приложенного к линейке.

**Деление окружности на равные части.**

Теоретические сведения:  Концентрические окружности. Деление отрезка произвольной длины на равные части с помощью чертёжных инструментов. Необходимость в практике деление окружности на равные части. Правила и последовательность деления окружности на равные части с помощью чертёжных инструментов. Деление окружности на 4, 8, 3, 6, 12 равных частей.

Приёмы работы:  Отмеривание одинаковых отрезков циркулем. Построение дуг и засечек с помощью циркуля. Вписывание правильных многоугольников в окружность с помощью линейки, чертёжного угольника и циркуля.

**Сопряжения.**

Теоретические сведения:  Понятие о сопряжениях. Применения сопряжений в технике. Различные виды сопряжений: пересекающихся прямых дугой заданного радиуса; параллельных прямых с дугой окружности; сопряжение дугой заданного радиуса окружности и прямой линии; округление прямого, тупого и острого углов. Ознакомление с внешним и внутренним сопряжением двух окружностей дугой заданного радиуса. Точки сопряжения, дуга сопряжения, центр дуги сопряжения. Лекала. Назначение и правила пользования.

Приёмы работы:  Выполнение чертежей прямого, тупого и острого углов, одна из сторон которых лежит на горизонтальной или вертикальной линии. Округление данных углов с помощью циркуля и линейки заданным радиусом. Выполнение несложных чертежей плоских технических деталей с использованием сопряжений.

**Понятие о масштабах.**

Теоретические сведения:  Значение масштабов в техническом черчении. Масштабы увеличения и уменьшения. Условные обозначения масштабов на чертеже. Практическое применение, выполненных в определённом масштабе чертежей, на производстве.

Приёмы работы:  Демонстрация чертежей плоской технической детали, выполненных в масштабе 1׃1, 1׃2, 2׃1. Выполнение данных чертежей в указанных масштабах.

**Выполнение и чтение чертежей, составление эскизов и технических рисунков деталей.**

Теоретические сведения:  Обобщение и расширение сведений о геометрических телах. Знакомство с новыми геометрическими телами: призма, пирамида, цилиндр, конус, шар. Выполнение чертежей объёмных деталей, имеющих различные поверхности (многогранные, конические, сферические и их сочетания). Анализ графического состава изображений и определение необходимого и достаточного количества видов на чертежах. Анализ геометрической формы. Мысленное расчленение предмета на геометрические тела.

Выполнение чертежей, эскизов и наглядных изображений (технических рисунков) одной и той же детали с использованием геометрических построений. Применение масштабов.

Чтение и выполнение несложных по форме чертежей деталей в масштабе по изучаемой в школе специальности «Столярное дело» для последующего изготовления по ним изделий в школьной мастерской.

**Эскиз.**

Теоретические сведения:  Определение эскизов. Назначение и применение эскизов в проектировании изделий и сооружений. Отличие эскиза от чертежа. Оформление эскиза. Подготовка к выполнению, последовательность выполнения эскиза.

Измерительные инструменты для снятия размеров деталей при выполнении эскизов с натуры: штангенциркуль, линейка.

Последовательность выполнение эскизов различных деталей с натуры.

Приёмы работы:  Подготовка листов бумаги в клетку по размеру формата А4. Оформление листа рамкой и основной надписью. Выбор и подготовка карандашей для эскизирования. Приёмы выполнения эскизов. Рациональное расположение видов (проекций) на формате с учётом места для нанесения размеров.

**Планируемые результаты**

**Учащиеся к концу обучения должны:**

–  знать рациональные приёмы пользования чертёжными инструментами и принадлежностями;

–  иметь понятия о построении плоских геометрических фигур;

–  уметь вычерчивать несложные технические детали прямоугольной и круглой формы, имеющие небольшую толщину, по чертежам и с натуры;

–  уметь снимать размеры с плоских технических деталей несложной прямоугольной и круглой формы;

–  уметь оформлять чертежи, выполняя рамку и основную надпись;

–  уметь читать чертежи несложных деталей и определять их натуральные размеры;

–  выполнять различные виды сопряжений линий и окружностей, пользуясь циркулем;

–  иметь понятия о масштабах, уметь пользоваться масштабами увеличения и уменьшения в практической деятельности.

-  иметь понятие о видах на чертежах;

-  иметь понятие о построении прямоугольных проекций геометрических тел и деталей несложной формы;

-  выполнять чертежи, эскизы, технические рисунки различных деталей прямоугольной и комбинированной формы;

-  применять геометрические построения при выполнении чертежей;

-  уметь выполнять недостающие виды детали чертежа по заданным проекциям;

-  уметь анализировать форму предмета и мысленно расчленять на детали, представляющие собой простые геометрические тела;

-  уметь читать чертежи и эскизы несложных технических деталей;

**Перечень инструментов, принадлежностей и материалов**

**для уроков черчения**

-  Циркуль чертёжный.

-  Линейка с делениями, длиной 300 мм.

-  Чертёжный угольник с углами 90º, 45º, 45º.

-  Чертёжный угольник с углами 90º, 30º, 60º.

-  Транспортир чертёжный.

-  Карандаши чертёжные Т, МТ, М, 2М.

-  Резинка для карандаша, мягкая.

-  Бумага чертёжная.

-  Бумага в клетку 5 мм (или масштабная бумага).

-  Инструмент для заточки карандаша.

**Литература**

1.  И.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский. Черчение. Учебник для 7-8 классов общеобразовательных учреждений – М.:ООО «Издательство Астрель», 2007.

2. Н.Г. Преображенская. Черчение: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений – М.: Вентана-Граф, 2009.

3. И.А. Ройтман. Методика преподавания черчения. ВЛАДОС. М., 2002.

**Литература для учащихся**

1. И.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, И.С.Вышнепольский. Черчение. Учебник для 7-8 классов общеобразовательных учреждений – М.:ООО «Издательство Астрель», 2007.

2. Н.Г. Преображенская. Черчение: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений – М.6 Вентана – Граф, 2009.

3. Черчение: основные правила оформления чертежа. Построение чертежа «плоской» детали: рабочая тетрадь № 1/ Н.Г. Преображенская, Т.В. Кучукова, И.А. Беляева. – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Вентана-Граф, 2010.