Образовательная программа

По внеурочной деятельности

***«Чертёж»***

***1.Пояснительная записка***

Программа кружка «Чертёж» относиться к научно – познавательному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС.

В школьном курсе есть предмет «Черчение». Его изучение имеет большое значение в формировании графической культуры учащихся, развитии мышления. А так же творческого потенциала. Черчение воспитывает способность и стремление к творчеству, конструированию, рационализации, развивает графическую грамотность, внимание и наблюдательность, аккуратность и точность, самостоятельность и плановость - важнейшие элементы культуры труда, развивающие эстетический вкус.

Кружок «Чертёж» направлен на развитие творческих способностей, пространственного воображения, образного мышления обучающихся и повышение их интереса к изучению черчения. Он стимулирует самостоятельную деятельность и работу в коллективе, углубляет содержание основного курса черчения. Усиливает его прикладную направленность.

*Актуальность* данного кружка возрастает в связи с модернизацией образования. Формирование графической культуры и творческих способностей обучающихся относится в настоящее время к числу наиболее актуальных вопросов образования.

Программа кружка открывает реальные возможности для развития творческой деятельности обучающихся в процессе изучения кружка «Чертёж». Данная программа является переходной ступенью между преподаванием в школе изобразительного искусства и черчения. Программа по графике включает в себя изучение некоторых теоретических положений по курсам геометрии и черчения и закрепление данного материала при выполнении рисунков. Рабочая программа по кружку «Чертёж» составлена на основе программы по черчению под редакцией А.Д. Ботвинников, Москва, издательство «Просвещение»1998 год.

*Цель программы:* Курс программы носит общеобразовательный характер и ставит своей целью дать учащимся знания основ теории изображения предметов на плоскости, а так же научить навыкам чтения и выполнения эскизов, чертежей, наглядных изображений, с использованием условностей, установленных стандартами Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

*Задачи программы:*

* Дать учащимся знания основ метода прямоугольных проекций и построения аксонометрических изображений.
* Ознакомить с важнейшими правилами выполнения чертежей, условными изображениями и обозначениями, установленными государственными стандартами.
* Способствовать развитию пространственных представлений, научить анализировать форму и конструкцию предметов и их графические изображения, читать и выполнять эскизы и чертежи деталей, не сложные сборочные и строительные чертежи.
* Развивать навыки культуры труда: уметь организовать рабочее место, применять рациональные приёмы работы чертёжными инструментами, соблюдать аккуратность и точность в работе.

Для осуществления указанных задач программа предусматривает изучение теоретических положений, выполнения упражнений, обязательный минимум графических и практических работ. Указанные в программе практические и графические работы являются обязательными по количеству и содержанию. Содержание упражнений и количество запланировано исходя из материала изучаемой темы, а также подготовки учащихся. На упражнения и графические работы отводиться большая часть времени.

Программа предусматривает межпредметные связи. В процессе ознакомления с геометрическими построениями используются знания и умения, полученные на уроках геометрии. В процессе изучения методов графических изображений используется опыт учащихся, приобретенный на знаниях изобразительного искусства. Связь с трудовым обучением выражается в применении таких общих приёмов работы, как чтение чертежей, приводятся в систему и обогащаются графические знания при выполнении эскизов деталей с натуры.

Формой организации учебной деятельности является внеклассное занятие. Применительно к внеклассным занятиям по черчению наиболее употребительной является форма так называемого комбинированного урока, где наряду с объяснением учителя в качестве важной составной части выступает проведение практической работы, как форма закрепления полученных знаний.

Метод обучение, то есть способ сообщения знаний, на уроках черчения используется словесный, наглядный и практический.

*Словесный метод-* устное изложение учителем учебного материала в форме лекции- беседы, сопровождающие построения на классной доске.

*Наглядный метод-* демонстрация по ходу урока учебно- наглядных пособий в виде плакатов, учебных таблиц, моделей, натуральных объектов.

*Практический метод* – чтение и самостоятельное выполнение учащимися эскизов и чертежей, различных графических упражнений, способствующих закреплению знаний и выработке практических навыков.

Все три метода обучения являются ведущим признаком двухстороннего процесса- учитель-ученик.

Все графические упражнения и графические работы выполняются учащимися карандашом. Упражнения выполняются в рабочей тетради, чертежи на формате чертёжной бумаги А4 с применением чертёжных инструментов.

*Требования к уровню подготовки обучающихся.*

Учащиеся должны знать:

* основы прямоугольного проецирования на три плоскости проекций и иметь понятие о способах построения несложных аксонометрических изображений;
* изученные правила выполнения чертежей и приёмы построения основных сопряжений.

Учащиеся должны уметь:

* рационально использовать чертёжные инструменты;
* анализировать форму предметов;
* читать и выполнять чертежи, эскизы и наглядные изображения несложных предметов
* выбирать необходимое количество видов на чертежах.

Данная программа предназначена для учащихся от 12 до 15 лет. Формы и методы организации деятельности учащихся ориентированы на их индивидуальные и возрастные особенности.

Срок реализации программы 1 год.

***2.Учебно-тематический план***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Учебная неделя** | **Тема занятия** | **Содержание упражнений и практических работ** | **Наглядные пособия** |
| 1 неделя | Учебный предмет «Черчение». Правила оформления чертежа. | Приёмы работы с чертёжными инструментами. формат, рамка и основная надпись. (рабочая тетрадь) | Машиностроительные чертежи. Таблица «Правила оформления чертежа». |
| 2 неделя | Понятие о государственных стандартах. Основные линии чертежа. | Линии чертежа.  ( Рабочая тетрадь). | Учебная таблица «Линии чертежа». |
| 3 неделя | Графическая работа №1 «Линии чертежа». | Индивидуальные карточки задания по теме «Линии чертежа». Лист формата А4. | Учебная таблица «Линии чертежа». |
| 4 неделя | Нанесение размеров на чертеже. Масштаб. | Выносная и размерная линии, стрелка, знаки диаметра, радиуса, квадрата, написание и расположение размерных чисел. | Учебная таблица «Правила нанесения размеров на чертеже», учебный чертёж на доске. |
| 5 неделя | Чертеж плоской детали. | Выполнение чертежа плоской детали с использованием масштаба увеличения и уменьшения. Учебник по черчению, рис.36.( Рабочая тетрадь) | Наглядное пособие. Плоская деталь «Прокладка». |
| 6 неделя | Графическая работа №2 «Чертёж плоской детали». | Индивидуальные карточки задания» Чертежи плоских деталей. Лист формата А4 | Образец выполнения графической работы. |
| 7 неделя | Чертёжный шрифт. Основные сведения. | Начертание букв и цифр. (Рабочая тетрадь). | Учебник по черчению. Рис.25 |
| 8 неделя | Проецирование. Центральное и параллельное проецирование. | Примеры построения центрального и прямоугольного проецирования. (Рабочая тетрадь) | Учебные чертежи на доске. Учебник по черчению. Рис.40,41,42. |
| 9 неделя | Проецирование на одну плоскость проекций. | Геометрические построения прямоугольного проецирования. (Рабочая тетрадь). | Учебная таблица «Проецирование» |
| 10 неделя | Проецирование на две плоскости проекций | Выполнение чертежа предмета на две плоскости по модели и наглядному изображению. (Рабочая тетрадь). | Модель предмета, наглядное изображение, выполненное на доске, учебная таблица. |
| 11 неделя | Решение творческих задач. | Решение задач на составление чертежей с наглядными изображениями предметов, имеющих общую ортогональную проекцию. (Рабочая тетрадь). | Индивидуальные карточки – задания. На доске чертеж предмета в трех видах и модель, выполненная из картона. |
| 12 неделя | Проецирование на три плоскости проекций. | Выполнение изображения предметов на три плоскости проекций по наглядному изображению. (Рабочая тетрадь). | Учебный плакат. Учебный чертёж на доске. |
| 13 неделя | Графическая работа №3  «Моделирование по чертежу» | Моделирование предмета из картона по чертежу. | Индивидуальные карточки задания. На доске- чертеж предмет в трех видах и модель, выполненная из картона. |
| 14 неделя | Аксонометрические проекции: диметрия и изометрия | Построение осей аксонометрических проекций. Аксонометрия плоских фигур. (Рабочая тетрадь). | Учебный плакат. Учебник по черчению, рис.61. |
| 15 неделя | Аксонометрические проекции плоскогранных предметов. | Выполнение чертежей плоскогранных предметов в изометрии и диметрии. (Рабочая тетрадь). | Учебный плакат. Учебник по черчению. |
| 16 неделя | Необходимое и достаточное количество видов на чертеже. Понятие о местных видах. | Построить местный вид по заданному чертежу. (Рабочая тетрадь). | Учебный плакат. Чертёж на доске. (Задание по техническому черчению №6, вариант 4) |
| 17 неделя | Аксонометрические проекции предметов с цилиндрическими элементами. | Построение изометрической проекции окружности. (Рабочая тетрадь) | Учебный плакат. Учебный чертёж на доске. Учебник по черчению, рис.65 (а, б, в). |
| 18 неделя | Технический рисунок | Выполнение технических рисунков плоскогранных предметов и предметов с цилиндрическими элементами. (Рабочая тетрадь) | Учебный плакат. Модели деталей. Учебный рисунок на доске. |
| 19-  20 недели | Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел. Построение проекций точек на поверхности предметов. | Выполнение чертежей геометрических тел, построение аксонометрии и проекций точек. (Рабочая тетрадь) | Учебник по черчению, страницы 62-65. Учебные таблицы. |
| 21 неделя | Чертёж группы геометрических тел. | Чтение и выполнение чертежа группы геометрических тел. (Рабочая тетрадь) | Учебный плакат. Учебные чертежи на доске. |
| 22 неделя | Анализ геометрической формы предмета | Письменное описание геометрической формы предмета. (Рабочая тетрадь) | Учебные плакаты. Модели предметов. |
| 23 неделя | Графическая работа №4  «Чтение чертежей» | Индивидуальные карточки задания, или учебник по черчению, рис. 146(а, б). Ответить письменно на вопросы к чертежу. (Рабочая тетрадь) | Образец выполнения графической работы. |
| 24-  25 недели | Графическая работа №5  «Чертежи и аксонометрические проекции предметов с выделением проекций точек, рёбер, граней» | Индивидуальные карточки- задания. Чертёжный лист формата А4. | Образец выполнения графической работы. |
| 26 неделя | Графическая работа №6  « Эскиз и технический рисунок детали» | Учебные модели. (Рабочая тетрадь) | Образец выполнения графической работы. |
| 27 неделя | Общие понятия о преобразовании формы предмета. | Выполнение чертежа предмета с преобразованием его формы. (Рабочая тетрадь). Учебник по черчению рис.150(а, б), 151 (а, б) | Учебный чертеж на доске. |
| 28 неделя | Графическая работа №7  «Чертёж предмета в трех видах с преобразованием формы». | Индивидуальные карточки- задания. Чертёж предмета в трех видах. Чертёжный лист формата А4. | Образец выполнения графической работы. |
| 29 неделя | Графический диктант. | Выполнение чертежа детали по описанию. Индивидуальные карточки задания. Чертёж предмета в трех видах. Чертёжный лист формата А4. | Пример выполнения задания. |
| 30 неделя | Геометрические построения. Сопряжение. | Сопряжение прямого, тупого и острого углов. Чертеж детали с использованием сопряжений. (Рабочая тетрадь). | Учебный плакат, учебный чертеж на доске. Учебник по черчению, рис.132. |
| 31 неделя | Графическая работа №8  «Сопряжение» | Чертеж детали с использованием сопряжения. Индивидуальные карточки – задания. Формат А4. | Образец выполнения графической работы. |
| 32 неделя | Графическая работа №9  «Построение третьей проекции по двум заданным" | Индивидуальные карточки – задания. Чертежный лист формата А4. | Образец выполнения графической работы. |
| 33 неделя | Графическая работа №10 «Эскиз детали с включением элемента конструирования» | Выполнение эскиза детали по индивидуальным карточкам заданиям или учебник по черчению рис.156, 158, 159. (Рабочая тетрадь). | Образец выполнения графической работы. |
| 34 неделя | Графическая работа №11  «Чертеж предмета» | Выполнение чертежа предмета по аксонометрической проекции. Индивидуальные карточки задания, или учебник по черчению, рис. 160. Чертежный лист формата А4. | Образец выполнения графической работы. |
| 35 неделя | Обобщение графических знаний. | Анализ чертежей, наглядных изображений, схем. | Учебные таблицы, схемы, чертежи. |
| 36 неделя | Урок- резерв |  |  |

***3. Содержание образовательной программы***

1. Учебный предмет «Черчение». Правила оформления чертежа.

Учебный предмет черчение; значение чертежей в проектной деятельности человека; история развития чертежа; графические изображения; чертежные инструменты, материалы и принадлежности; организация рабочего места; правила оформления чертежей.

2. Понятие о государственных стандартах. Основные линии чертежа.

Графические изображения; чертежные инструменты, материалы и принадлежности; организация рабочего места; правила оформления чертежей; понятие о стандартах ЕСКД; форматы; основная надпись чертежа; линии чертежа.

3. Графическая работа №1 «Линии чертежа».

4.Нанесение размеров на чертеже. Масштаб.

Правила нанесения размеров на чертеже; линейные и угловые размеры; диаметр; радиус.

5.Чертеж плоской детали.

Графические изображения; чертежные инструменты, материалы и принадлежности; организация рабочего места; правила оформления чертежей; нанесения размеров на чертеже;

6.Графическая работа №2 «Чертёж плоской детали».

7.Чертёжный шрифт. Основные сведения.

Понятие о стандартах ЕСКД; форматы; основная надпись чертежа; чертежный шрифт; наклон букв, цифр, знаков чертежного шрифта.

8.Проецирование. Центральное и параллельное проецирование.

Общие сведения о проецировании; проекция точки; плоскость проекции; проецирующий луч; центральное и параллельное проецирование; перспектива; прямоугольное и косоугольное проецирование.

9. Проецирование на одну плоскость проекций.

Графические изображения; чертежные инструменты, материалы и принадлежности; организация рабочего места; правила оформления чертежей; линии чертежа; плоскость проекций; фронтальная плоскость.

10. Проецирование на две плоскости проекций

Графические изображения; чертежные инструменты, материалы и принадлежности; организация рабочего места; правила оформления чертежей; плоскость проекций; фронтальная плоскость; горизонтальная плоскость; ось проекций.

11.Решение творческих задач.

Значение чертежей в проектной деятельности человека; графические изображения; чертежные инструменты, материалы и принадлежности; организация рабочего места; правила оформления чертежей.

12.Проецирование на три плоскости проекций.

Графические изображения; чертежные инструменты, материалы и принадлежности; организация рабочего места; правила оформления чертежей; плоскость проекций; фронтальная плоскость; горизонтальная плоскость; ось проекций, профильная проекция; чертеж в системе прямоугольных проекций.

13. Графическая работа №3 «Моделирование по чертежу»

14.Аксонометрические проекции: диметрия и изометрия

Графические изображения; чертежные инструменты, материалы и принадлежности; организация рабочего места; правила оформления чертежей; косоугольная фронтальная диметрическая проекция; прямоугольная изометрическая проекция; аксонометрические проекции.

15.Аксонометрические проекции плоскогранных предметов.

Графические изображения; чертежные инструменты, материалы и принадлежности; организация рабочего места; правила оформления чертежей; аксонометрические проекции; положение осей; проекции плоских фигур; проекции плоскогранных предметов.

16.Необходимое и достаточное количество видов на чертеже. Понятие о местных видах.

Графические изображения; чертежные инструменты, материалы и принадлежности; организация рабочего места; правила оформления чертежей; правила расположения видов; вид; вид спереди, вид сверху и вид слева; местный вид.

17.Аксонометрические проекции предметов с цилиндрическими элементами.

Графические изображения; чертежные инструменты, материалы и принадлежности; организация рабочего места; правила оформления чертежей; косоугольная фронтальная диметрическая проекция; прямоугольная изометрическая проекция; аксонометрические проекции. Фронтальные диметрические проекции окружностей; изометрические проекции окружностей; эллипс; овал.

18.Технический рисунок

Графические изображения; чертежные инструменты, материалы и принадлежности; организация рабочего места; правила оформления чертежей; технический рисунок.

19-20.Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел. Построение проекций точек на поверхности предметов.

Графические изображения; чертежные инструменты, материалы и принадлежности; организация рабочего места; правила оформления чертежей; косоугольная фронтальная диметрическая проекция; прямоугольная изометрическая проекция; аксонометрические проекции; анализ геометрической формы предмета; проецирование куба и прямоугольного параллепипеда; проецирование прямоугольной и шестиугольной призм; проецирование правильной четырехугольной пирамиды; проецирование цилиндра и конуса; проекции шара;

21.Чертёж группы геометрических тел.

Графические изображения; чертежные инструменты, материалы и принадлежности; организация рабочего места; правила оформления чертежей; косоугольная фронтальная диметрическая проекция; прямоугольная изометрическая проекция; аксонометрические проекции; анализ геометрической формы предмета; проекции группы геометрических тел.

22.Анализ геометрической формы предмета

Графические изображения; чертежные инструменты, материалы и принадлежности; организация рабочего места; правила оформления чертежей; косоугольная фронтальная диметрическая проекция; прямоугольная изометрическая проекция; аксонометрические проекции; анализ геометрической формы предмета;

23.Графическая работа №4 «Чтение чертежей»

Графические изображения; чертежные инструменты, материалы и принадлежности; организация рабочего места; правила оформления чертежей; чтение и выполнение чертежей; анализ геометрической формы.

24.Графическая работа №5

25.«Чертежи и аксонометрические проекции предметов с выделением проекций точек, рёбер, граней»

Графические изображения; чертежные инструменты, материалы и принадлежности; организация рабочего места; правила оформления чертежей; косоугольная фронтальная диметрическая проекция; прямоугольная изометрическая проекция; аксонометрические проекции. Фронтальные диметрические проекции окружностей; изометрические проекции окружностей; эллипс; овал; проекции вершин, ребер и граней предмета.

26.Графическая работа №6 « Эскиз и технический рисунок детали»

27.Общие понятия о преобразовании формы предмета.

Графические изображения; чертежные инструменты, материалы и принадлежности; организация рабочего места; правила оформления чертежей; способ построения изображения на основе анализа формы предмета; последовательность построения видов на чертеже детали.

28.Графическая работа №7 «Чертёж предмета в трех видах с преобразованием формы».

29.Графический диктант.

Индивидуальные карточки – задания; графические изображения; чертежные инструменты, материалы и принадлежности; организация рабочего места; правила оформления чертежей

30. Геометрические построения. Сопряжение.

Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей; анализ графического состава изображений; деление окружности на равные части; сопряжение; центры сопряжений; применение геометрических построений на практике.

31.Графическая работа №8 «Сопряжение»

32.Графическая работа №9 «Построение третьей проекции по двум заданным"

33.Графическая работа №10 «Эскиз детали с включением элемента конструирования»

34.Графическая работа №11 «Чертеж предмета»

35.Обобщение графических знаний.

Учебный предмет черчение; значение чертежей в проектной деятельности человека; история развития чертежа; графические изображения; чертежные инструменты, материалы и принадлежности; организация рабочего места; правила оформления чертежей. Понятие о стандартах ЕСКД; форматы; основная надпись чертежа; чертежный шрифт; наклон букв, цифр, знаков чертежного шрифта; общие сведения о проецировании; проекция точки; плоскость проекции; проецирующий луч; центральное и параллельное проецирование; перспектива; прямоугольное и косоугольное проецирование; линии чертежа; плоскость проекций; фронтальная плоскость; плоскость проекций; фронтальная плоскость; горизонтальная плоскость; ось проекций; профильная проекция; чертеж в системе прямоугольных проекций;

положение осей; проекции плоских фигур; проекции плоскогранных предметов; вид; вид спереди, вид сверху и вид слева; местный вид; фронтальные диметрические проекции окружностей; изометрические проекции окружностей; эллипс; овал; технический рисунок; анализ геометрической формы предмета; проецирование куба и прямоугольного параллепипеда; проецирование прямоугольной и шестиугольной призм; проецирование правильной четырехугольной пирамиды; проецирование цилиндра и конуса; проекции шара; проекции группы геометрических тел; фронтальные диметрические проекции окружностей; изометрические проекции окружностей; эллипс; овал; проекции вершин, ребер и граней предмета.

36.Урок- резерв

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.И., Вышнепольский И.С. Черчение АСТ Астрель. Москва 2011

2. Ботвинников А.Д., Виноградов В.И., Вышнепольский И.С Методическое пособие к учебнику Ботвинникова А.Д., Виноградова В.И., Вышнепольского И.С «Черчение. 7-8 классы» АСТ Астрель. Москва 2006 . 160 с.

3.Ерохина Г.Г. Поурочные разработки по черчению (универсальное издание) 9 класс. Москва. «Вако». 2011. 160 с.