МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 4»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  Протокол м\о учителей  Эстетических дисциплин  № \_\_ от\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_г.  М.В. Семененко  .  . | Согласовано  Заместитель директора  \_\_\_\_\_\_\_ К.А. Баталова  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_г. | Утверждено  Директор МБОУ СШ №4  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.М. Сачков  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_г. |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«Занимательное черчение»»  
Направленность: техническая   
Уровень базовый  
Возраст обучающихся 12-13 лет  
Срок реализации программы 1 год (34 часа)

Автор – составитель:  
учитель Дружинина Е.В.

Красноярск 2024

**Оглавление**

1. Пояснительная записка
2. Цель и задачи программы
3. Планируемые результаты
4. Содержание программы
5. Тематическое планирование
6. Виды и формы контроля
7. Программно – методическое обеспечение:
8. **Пояснительная записка**

Черчение – как предмет внеурочной деятельности, является компонентом образовательной отрасли «Технология». Основная задача обучения черчению в школе - обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой графических знаний и умений, необходимых в повседневной школьной жизни и трудовой деятельности, достаточных для изучения смежных дисциплин (технологии, геометрии) и продолжения образования. Постоянно расширяющийся и совершенствующийся парк разнообразных технических средств, используемых в промышленности и быту, предъявляет повышенные требования к качеству графической подготовки специалистов, которые его обслуживают. Диалог с компьютером конструктор может вести лишь тогда, когда он понимает его графический язык, свободно владеет им и обладает развитыми пространственными представлениями, умением мысленно оперировать пространственными образами и их графическими изображениями. Именно на уроках черчения у учащихся формируются политехнические знания в области современных технологий, организации современного производства и перспектив его развития. Черчение оказывает сильное влияние на развитие логического мышления, пространственных представлений, познавательных и творческих навыков учащихся. Курс занимательного черчения направлен на развитие внимания, наблюдательности, пространственного представления, пространственного воображения, логического и технического мышления, познавательных и творческих способностей школьников, воспитания трудолюбия, точности и аккуратности в работе, умения правильно работать с чертежными инструментами. Графическая культура и грамотность в общеобразовательных учреждениях обеспечивает овладение школьниками общечеловеческого языка техники, умение читать и выполнять различную чертежно-графическую документацию машиностроительной и архитектурно-строительной отраслей. Данный курс разработан на основе программы по черчению для общеобразовательных учреждений.

1. **Цель и задачи программы**

Основная цель данного внеурочного курса, это развитие образно-пространственного мышления и творческих способностей учащихся.

В процессе обучения черчению необходимо выполнить следующие задачи:

1) Дать учащимся понятия о способах изображения несложных по форме предметов .

2) Научить снимать размеры с плоских и объемных предметов несложной формы, правильно наносить размеры.

3) Познакомить учащихся с основными правилами, условными изображениями и обозначениями, предусмотренными Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), со значением чертежей в современном производстве.

4) Научить рациональным приемам работы чертежными инструментами и принадлежностями.

5) Воспитать графическую культуру выполнения чертежных работ.

6) Способствовать применению на занятиях по труду, математике и геометрии, другим дисциплинам знаний и умений, полученных на уроках черчения.

1. **Планируемые результаты**

Учащиеся должны знать и применять:

* рациональные приемы пользования чертежными инструментами и принадлежностями;
* иметь понятие 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 форм;
* уметь оформлять чертежи, выполняя рамку и основную надпись.

1. **Содержание рабочей программы**

**Вводное занятие**

Введение. Значение черчения в практической деятельности человека.

Ознакомление со способами изображений.

***Основные требования к знаниям и умениям обучающихся:***

***Учащиеся должны знать:*** Способы изображений (рисунками и чертежами). Значение черчения в практической деятельности человека. Краткие сведения об истории развития чертежа.Цели и задачи изучения черчения во вспомогательной школе.

Демонстрация чертежей и изделий, выполненных в учебных

мастерских. Связь черчения с общеобразовательными предметами и с профессиональной, трудовой подготовкой. Ведение тетради по черчению (для выполнения эскизов и записей).

**Основные чертежные инструменты и принадлежности**

Основные чертежные инструменты и принадлежности.

Назначение основных чертежных инструментов и принадлежностей.

Правила организации рабочего места.

**Основные требования к знаниям и умениям обучающихся.**

***Учащиеся должны знать:*** Инструменты, принадлежности и материалы, необходимые для занятий. Их назначение. Карандаши (Т, ТМ, 2Т), выбор *их* по твердости графита. Резинка. Линейка с делениями (300 мм). Чертежные угольники с углами 45°, 45°, 90° и 30°, 60°, 90°, их назначение *для* проведения перпендикулярных и наклонных линий). Циркуль, его устройство и назначение. Правила безопасности работы с циркулем. Бумага. Правила организации рабочего места.

**Прикладные геометрические построения. Линии чертежа.**

Миллиметр – основная единица измерения размеров на чертеже.

Линии чертежа: сплошная толстая основная (видимого контура),

сплошная тонкая (размерные и выносные, линии сгиба.

Построение и измерение длины отрезка заданной длинны.

Свойства геометрических фигур: квадрата, прямоугольника.

Свойство геометрических фигур: треугольника, круга.

Практическое повторение. Построение квадрата по заданным размерам.

Самостоятельная работа: вычерчивание квадрата, прямоугольника и прямоугольного треугольника по заданным размерам

***Основные требования к знаниям и умениям обучающихся.***

***Учащиеся должны знать:*** Миллиметр — основная единица измерения размеров на чертежах.

Свойства геометрических фигур: квадрата, прямоугольника, треугольника, круга.

Линии чертежа: сплошная толстая — основная (видимого контура), сплошная тонкая (размерные и выносные линии сгиба на развертках).

Приемы работы. Проведение отрезков произвольных размеров с помощью линейки через две заданные точки; проведение параллельных прямых с помощью линейки и чертежного угольни­ка, приложенного к линейке. Отмеривание расстояний на прямой с помощью линейки. Выполнение чертежей плоских геометрических фигур с помощью линейки и чертежного угольника. Составление простого геометрического орнамента.

**Деление окружности на равные части. Построение правильных многоугольников**

Окружность. Радиус и диаметр окружности. Обозначение радиуса (R) и диаметра (Ø) на чертежах.

Дуга - часть окружности. Осевые и центровые линии.

Построение окружности и полуокружностей.

Деление окружностей на равные части (на 4 и 8 равных частей)

Деление окружностей на равные части (на 3 и 6 равных частей)

Самостоятельная работа: построение правильного шестиугольника

Самостоятельная работа построение правильного многоугольника(треугольника, восьмиугольника )

***Основные требования к знаниям и умениям обучающихся.***

***Учащиеся должны знать:***  Окружность. Радиус и диаметр окружности. Обозначение радиуса *(R)* и диаметра (0) на чертежах. Дуга — часть окружности. Разница между окружностью и кругом. Осевые и центровые линии. Необходимость в практике деления окружности на равные части.

Деление окружности на 4, 8, 6 и 3 равные части.

Приемы работы. Отмеривание циркулем одинаковых отрезков. Правильное положение пальцев руки при работе циркулем. Проведение дуги и окружности с помощью циркуля. Вписывание правильных четырехугольников, восьмиугольников, шестиугольников, треугольников в круг с помощью линейки, чертежного угольника и циркуля.

**Изображение плоских предметов**

Вычерчивание рамки, геометрических фигур ( квадрата, прямоугольника, треугольника )

Углы: прямой, тупой, острый.

Правила нанесения размеров на чертеже.

Снятие размеров с моделей плоских деталей несложной формы. Вычерчивание чертежей с нанесением размеров.

Понятие о разметке детали.

Знакомимся с написанием цифр чертежным шрифтом.

Практическая работа

Составление геометрического орнамента

Самостоятельная работа. Вычерчивание плоской технической детали, нанесение размеров.

Формат. Рамка. Основная подпись чертежа.

***Основные требования к знаниям и умениям обучающихся.***

***Учащиеся должны знать:***  Углы (прямой, тупой, острый). Правила нанесения размеров на чертеже. Снятие размеров с моделей плоских деталей несложной формы. Понятие о

разметке детали. Знакомство с написанием цифр чертежного шрифта.

*Приемы работы.* Выполнение чертежей фигур прямоугольной формы (различных шаблонов и прокладок с отверстиями и без них) по заданным размерам путем отмеривания размеров по двум взаимно перпендикулярным прямым. Построение чертежей тонкими линиями. Обводка контура сплошной толстой — основной линией. Применение карандашей разной твердости.

Выполнение рамки с помощью линейки и чертежного угольника. Чтение размеров на чертежах плоских деталей. Самостоятельное снятие размеров с плоских деталей

прямоугольной формы с прямоугольными и цилиндрическими отверстиями. Некоторые сведения о нанесении размеров на чертежах плоских деталей прямоугольной и круглой формы (выносная и размерная линии, стрелка, указание толщины детали надписью, цифры, знаки). Составление геометрического орнамента в квадрате и круге.

**Правила оформления чертежа. Рамка и основная надпись чертежа.**

Чертежный шрифт. Буквы.

Заполнение основной надписи чертежа.

Практическая работа. Выполнение чертежа плоской детали:

а) прямоугольной формы;

б) квадратной формы .

Практическое повторение. Построение рамки и графической основной надписи

Выполнение орнамента в круге

Самостоятельная работа. Выполнение чертежа полоской фигуры

***Основные требования к знаниям и умениям обучающихся:***

***Учащиеся должны знать:***Формат. Рамка и основная надпись чертежа. Чертежный шрифт. Буквы. Заполнение основной надписи чертежа.

*Приемы работы.* Выполнение рамки и основной надписи.

**Понятие о масштабах**

Понятие о масштабе. Масштаб. Значение масштаба. Масштабы уменьшения и увеличения. Оформление масштаба.

Практическое применение чертежей, выполненных в определенном масштабе М 1:2.

***Обучающиеся должны:*** Значение масштабов. Масштабы увеличения и уменьшения.

Обозначениямасштабов. Практическое применение чертежей, выполненных в определенном масштабе, на производстве.

Приемы работы. Демонстрация чертежей плоской технической детали, выполненных в Масштабе 1:1, 1:2,2:1, Выполнение данных чертежей в указанных масштабах.

**Сопряжения**

Понятия о сопряжениях. Применение сопряжений в технике;

Различные виды сопряжений. Точки сопряжения, центр , дуги сопряжения;

Ознакомление с внешним и внутренним сопряжением. . Сопряжение дуги и прямой;

Выполнение чертежа детали с элементами сопряжения;

Практическое повторение. Масштаб. Сопряжение;

Сопряжение. Внешнее и внутреннее касание

Сопряжение. Выполнение чертежа «подкова» для обуви.

Сопряжение Вычерчивание геометрического орнамента .

Самостоятельная работа. Выполнение чертежа технической детали с элементами сопряжения.

***Обучающиеся должны:***

Понятие о сопряжениях. Применение сопряжений в технике. Различные виды сопряжений: окружности и прямой дугой заданного радиуса; параллельных прямых дугой заданного радиуса; скругление прямого, тупого и острого углов. Ознакомление с внешним и внутренним сопряжениями двух окружностей дугой заданного радиуса. Точки сопряжения, центр дуги сопряжения.

***Приемы работы.*** Выполнение чертежей прямого, тупого и острого углов, деление угла на две равные части, скругление данных углов с помощью циркуля и линейки. Выполнение несложных чертежей плоских технических деталей о использованием сопряжений.

1. **Тематическое планирование**

|  |  |
| --- | --- |
| Темы, изучаемые в 7 классе. | Кол-во  часов |
| Введение. Значение черчения в практической деятельности человека.  Ознакомление со способами изображений.  Основные чертежные инструменты и принадлежности.  Назначение основных чертежных инструментов и принадлежностей.  Правила организации рабочего места.  Миллиметр – основная единица измерения размеров на чертеже.  Линии чертежа: сплошная толстая основная (видимого контура), волнистая, пунктирная, штрихпунктирная, сплошная тонкая (размерные и выносные, линии сгиба).  Чертежный шрифт. ГОСТ 2.304-81 Шрифты чертежные. Построение вспомогательной сетки. Начертание прописных букв.  Чертежный шрифт. ГОСТ 2.304-81 Шрифты чертежные. Начертание строчных букв.  Чертежный шрифт. ГОСТ 2.304-81 Шрифты чертежные. Начертание цифр. Оформление титульного листа рабочей тетради  Окружность. Радиус и диаметр окружности. Обозначение радиуса (R) и диаметра (Ø) на чертежах. Начертание окружности разными видами линий. Осевые и центровые линии.  Составление орнамента в круге  Деление окружностей на равные части (на 4,6,8 равных частей)  Деление окружностей на равные части (на 3 и 5 равных частей). Построение схемы звезды в технике «Папиркрафт»  Построение правильного шестиугольника. Чертеж развертки шестиугольника  Склеивание развертки шестиугольника  Проект «Подарочная Коробочка». Изготовление чертежа в натуральную величину  Проект «Подарочная Коробочка». Сборка макета  Вычерчивание рамки чертежа. Основная надпись чертежа.  Правила нанесения размеров на чертеже.  Габаритные размеры. Снятие размеров с моделей плоских деталей несложной формы.  Вычерчивание чертежей с нанесением размеров. Понятие о масштабе  Понятие о разметке детали. Виды детали на чертеже. Самостоятельная работа с использованием детали несложной формы.  Алгоритм выполнения сопряжения.  Составление орнамента с элементами сопряжения  Вычерчивание плоской технической детали, нанесение размеров. Отличие чертежа от эскиза.  Общее представление о соединении деталей. Изображение и обозначение резьбы.  Инженерная графика. Виды строительных чертежей и основные понятия  Условные изображения на строительных чертежах  Выполнение эскиза комнаты в рабочей тетради  Выполнение чертежа комнаты в альбоме  Изготовление макета комнаты  Изготовление мебели для комнаты  Сборка макета комнаты  Повторение пройденного материала. Итоговое занятие  Итого часов: | 1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  34 |

1. **Виды и формы контроля:**

текущий контроль: фронтальный опрос, устный опрос; дифференцированный контроль; графическая работа, самостоятельная работа, проектная деятельность

1. **Программно – методическое обеспечение:**

* Учебник Черчение. А.Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский, В.Н. Виноградов, В.А. Гервер,

М.М. Селиверстов, пол ред. В.А. Гервера, - М.; АСТ, Астрель, 2012.

* Занимательное черчение М.А.Воротников М. Просвещение 1990г.

**Календарно – тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Дата | Темы уроков. | Виды работы, форма контроля | Кол-во  часов |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31  32  33  34 |  | Введение. Значение черчения в практической деятельности человека.  Ознакомление со способами изображений.  Основные чертежные инструменты и принадлежности.  Назначение основных чертежных инструментов и принадлежностей.  Правила организации рабочего места.  Миллиметр – основная единица измерения размеров на чертеже.  Линии чертежа: сплошная толстая основная (видимого контура), волнистая, пунктирная, штрихпунктирная, сплошная тонкая (размерные и выносные, линии сгиба).  Чертежный шрифт. ГОСТ 2.304-81 Шрифты чертежные. Построение вспомогательной сетки. Начертание прописных букв.  Чертежный шрифт. ГОСТ 2.304-81 Шрифты чертежные. Начертание строчных букв.  Чертежный шрифт. ГОСТ 2.304-81 Шрифты чертежные. Начертание цифр. Оформление титульного листа рабочей тетради  Окружность. Радиус и диаметр окружности. Обозначение радиуса (R) и диаметра (Ø) на чертежах. Начертание окружности разными видами линий. Осевые и центровые линии.  Составление орнамента в круге  Деление окружностей на равные  части (на 4,6,8 равных частей)  Деление окружностей на равные  части (на 3 и 5 равных частей). Построение схемы звезды в технике «Папиркрафт»  Построение правильного шестиугольника. Чертеж развертки шестиугольника  Склеивание развертки шестиугольника  Проект «Подарочная Коробочка». Изготовление чертежа в натуральную величину  Проект «Подарочная Коробочка». Сборка макета  Вычерчивание рамки чертежа. Основная надпись чертежа.  Правила нанесения размеров на чертеже.  Габаритные размеры. Снятие размеров с моделей плоских деталей несложной формы.  Вычерчивание чертежей с нанесением размеров. Понятие о масштабе  Понятие о разметке детали. Виды детали на чертеже. Самостоятельная работа с использованием детали несложной формы.  Алгоритм выполнения сопряжения.  Составление орнамента с элементами сопряжения  Вычерчивание плоской технической детали, нанесение размеров. Отличие чертежа от эскиза.  Общее представление о соединении деталей. Изображение и обозначение резьбы.  Инженерная графика. Виды строительных чертежей и основные понятия  Условные изображения на строительных чертежах  Выполнение эскиза комнаты в рабочей тетради  Выполнение чертежа комнаты в альбоме  Изготовление макета комнаты  Изготовление мебели для комнаты  Сборка макета комнаты  Повторение пройденного материала. Итоговое занятие | Текущий контроль.  Текущий контроль.  Практическая работа на миллиметровой бумаге.  Практическая работа в тетради.  Практическая работа.  На миллиметровой бумаге  Практическая работа в тетради.  Практическая работа в альбоме.  Практическая работа в тетради.  Практическая работа в альбоме  Практическая работа в тетради  Практическая работа в альбоме  Практическая работа в альбоме.  Практическая работа.  Практическая работа на картоне формат А4.  Проектная деятельность.  Практическая работа в альбоме.  Практическая работа в тетради.  Практическая работа в тетради  Практическая работа в альбоме  Практическая работа  в тетради  Графическая работа в альбоме.  Практическая работа в тетради  Практическая работа в тетради.  Практическая работа. в тетради  Практическая работа в тетради  Проектная деятельность.  Проектная деятельность.  Проектная деятельность.  Проектная деятельность.  Проектная деятельность.  Проектная деятельность.  Фронтальный опрос | 1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1 |