

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 42»

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
протокол № 1
«29» августа 2023 г.
Председатель МО

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
МБОУ «СШ № 42»
_____ Н.В.Лисянина
«30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ
«СШ № 42»
_____ И.Г.Кизилова
«31» августа 2023 г.
Приказ № 02-03-195

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса
«Черчение»
10 - 11 класс

Срок реализации программы 1 год
Разработчик программы:
учитель изо Николаева Валерия Александровна

Норильск, 2023 г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая учебная программа по учебному предмету «Черчение» составлена на основе Федерального государственного стандарта среднего общего образования (редакция от 07 августа 2017г.), Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (28 июня 2020 г. №2/16-з) и Программ:

- Примерной программы основного общего образования. «Черчение». – М.: Просвещение, 2020;
- Авторской программы Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский, В.А. Гервер, М.М. Селиверстов, М. Просвещение 202
- Программа элективного курса приобщает школьников к элементам инженерно-технических знаний в области техники и технологии современного производства и предназначена для повышения эффективности подготовки учащихся 10 - 11 классов средней школы к дальнейшему образованию.

Место предмета в учебном плане

Согласно учебному плану МБОУ «СШ № 42» на прохождение элективного курса отводится 68 часов.

Класс	Количество часов в неделю	Количество часов за учебный год
10 класс	1	34
11 класс	1	34
Итого:		68

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КОНКРЕТНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Приоритетной целью школьного курса черчения является общая система развития мышления, пространственных представлений и графической грамотности учащихся, научить школьников читать и выполнять чертежи деталей и сборочных единиц, а также применять графические знания при решении задач с творческим содержанием; научить школьников читать и выполнять чертежи деталей и сборочных единиц, а также применять графические знания при решении задач с творческим содержанием.

Цель обучения предмету конкретизируется в основных задачах:

- формирование у учащихся технического мышления, пространственных представлений, способностей к познанию техники с помощью графических изображений;
- познакомить учащихся с правилами выполнения чертежей, установленными государственными стандартами ЕСКД;
- сформировать у учащихся знания об ортогональном (прямоугольном) проецировании на одну, две и три плоскости проекций, о построении аксонометрических проекций (диметрии и изометрии) и приемах выполнения технических рисунков;

- обучить воссоздавать образы предметов, анализировать их форму, расчленять на его составные элементы;
- развивать все виды мышления, соприкасающиеся с графической деятельностью школьников;
- обучить самостоятельно, пользоваться учебными и справочными материалами;
- прививать культуру графического труда: уметь правильно организовать рабочее место, применять рациональные приемы работы чертежными и измерительными инструментами, соблюдать аккуратность и точность в работе.

Требования к уровню подготовки учащихся 10 класса

Учащиеся должны знать:

- приемы работы с чертежными инструментами;
- правила оформления чертежа;
- основные сведения о шрифте;
- приемы геометрических построений;
- приемы построения сопряжений;
- основные правила нанесения размеров;
- правила и последовательность выполнения чертежей;
- основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций;
- иметь понятие о способах построения несложных аксонометрических изображений.

Учащиеся должны уметь:

- рационально использовать чертежные инструменты;
- анализировать форму предмета по чертежу, наглядному изображению, натуре и простейшим разверткам;
- анализировать графический состав изображений;
- читать и выполнять чертежи, эскизы и наглядные изображения несложных предметов, аксонометрические проекции, технические рисунки и наброски;
- выбирать главный вид и оптимальное количество видов на комплексном чертеже (и эскизе) отдельного предмета;
- осуществлять несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей;
- проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ;
- приводить примеры использования графики в жизни, быту и профессиональной деятельности человека.

Требования к уровню подготовки учащихся 11 класса

Учащиеся должны знать:

- основные правила выполнения, чтения и обозначения видов, сечений и разрезов;
- условные обозначения материалов на чертежах;
- основные типы разъемных и неразъемных соединений (на уровне знакомства);
- условности изображения и обозначения резьбы;
- особенности выполнения чертежей общего вида и сборочных, условности и способы упрощения на чертежах общего вида и сборочных;
- правила оформления сборочного чертежа;

- некоторые условности упрощения, применяемые на сборочных чертежах;
- особенности выполнения архитектурно-строительных чертежей;
- место и роль графики в процессе проектирования и создания изделий (на пути «от идеи – до изделия»).

Учащиеся должны уметь:

- правильно выбирать главное изображение, оптимальное количество изображений, типы изображений на комплексном чертеже (или эскизе) модели, детали, простейшей сборочной единицы;
- выполнять необходимые виды, сечения и разрезы на комплексных чертежах несложных моделей и деталей;
- выполнять чертежи основных типовых соединений деталей;
- читать и выполнять детализацию несложных сборочных чертежей состоящих из трех – шести деталей;
- анализировать форму детали по сборочному чертежу;
- читать несложные архитектурно-строительные чертежи;
- пользоваться основными государственными стандартами ЕСКД, справочной литературой, учебником учебными пособиями;
- применять полученные знания при выполнении графических и практических работ;
- выражать средствами графики идеи, намерения, проекты.

**Минимум содержания образования по разделам
9 класс**

Введение в предмет черчения:

Значение черчения в практической деятельности людей. Краткие сведения об истории черчения. Современные методы выполнения чертежей с использованием ЭВМ. Цели, содержание и задачи изучения черчения в школе;

Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Рациональные приемы работы инструментами. Организация рабочего места.

Правила оформления чертежей:

Понятие о стандартах. Формат, рамка и основная надпись;

Линии чертежа: сплошная толстая основная, штриховая, сплошная тонкая, сплошная волнистая, штрихпунктирная;

Сведения о чертежном шрифте. Буквы, цифры и знаки на чертежах;

Применение и обозначение масштаба;

Некоторые сведения о нанесении размеров (выносная и размерная линия, стрелки, знаки диаметра, радиуса, толщины, длины, расположение размерных чисел);

Геометрические построения:

Деление окружности на равные части (3, 4, 5, 6, 8) при помощи циркуля;

Сопряжение;

Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений.

Способы проецирования:

Проецирование. Центральное и параллельное проецирование;

Прямоугольные проекции;

Выполнение изображений предметов на одной, двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций;

Расположение видов на чертеже и их названия: главный вид, вид сверху, вид слева.

Определение необходимого и достаточного числа видов на чертежах;

АксонOMETрические проекции: фронтально – диметрическая и изометрическая.

Направление осей, показатели искажения, нанесение размеров;

АксонOMETрические проекции плоских и объемных фигур.

Эллипс как проекция окружности. Построение овала;

Понятие о техническом рисунке. Технические рисунки и аксонOMETрические проекции предметов.

Выбор вида аксонOMETрической проекции и рационального способа ее построения;

Чтение и выполнение чертежей деталей:

Анализ геометрической формы предметов. Проекции геометрических тел. Мысленное расчленение предмета на геометрические тела — призмы, цилиндры, конусы, пирамиды, шар и их части. Чертежи группы геометрических тел;

Нахождение на чертеже вершин, ребер, образующих и поверхностей тел, составляющих форму предмета;

Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предметов. Развертывание поверхностей некоторых тел;

Анализ графического состава изображений;

Чтение чертежей детали;

Решение графических задач, в том числе творческих.

11 класс

Обобщение сведений о способах проецирования

Сечения и разрезы:

Сечения. Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений. Обозначение сечений.

Графическое обозначение материалов на сечениях;

Разрезы. Различия между разрезами и сечениями. Простые разрезы (горизонтальные, фронтальные и профильные). Соединения части вида с частью разреза. Обозначение разрезов. Местные разрезы. Особые случаи разрезов;

Применение разрезов в аксонOMETрических проекциях;

Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертежах; выбор главного изображения;

Чтение и выполнение чертежей, содержащих условности;

Решение графических задач, в том числе творческих.

Сборочные чертежи:

- Общие понятия о соединении деталей. Разъемные соединения деталей: болтовые, шпилечные, винтовые, шпоночные и штифтовые. Ознакомление с условностями изображения и обозначения на чертежах неразъемных соединений (сварных, паяных, клеевых). Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Обозначение метрической резьбы. Упрощенное изображение резьбовых соединений; Работа со стандартами и справочными материалами. Чтение чертежей, содержащих изображение изученных соединений деталей; Выполнение чертежей резьбовых соединений;

Обобщение и систематизация знаний о сборочных чертежах (спецификация, номера позиций и др.);
 Изображения на сборочных чертежах;
 Некоторые условности и упрощения на сборочных чертежах. Штриховка сечений смежных деталей.
 Размеры на сборочных чертежах;
 Чтение сборочных чертежей. Деталирование;
 Выполнение простейших сборочных чертежей, в том числе с элементами конструирования.

Строительные чертежи:

Понятие об архитектурно-строительных чертежах, их назначении. Отличия строительных чертежей от машиностроительных. Фасады. Планы. Разрезы. Масштабы. Размеры на строительных чертежах;
 Условные изображения дверных и оконных проемов, санитарно-технического оборудования;
 Чтение несложных строительных чертежей. Работа со справочником.

Содержание курса

10 класс

Введение в предмет черчения (1 час)
 Правила оформления чертежей (5 часов)
 Геометрические построения (3 часа)
 Способы проецирования (17 часов)
 Чтение и выполнение чертежей деталей (8 часов)

11 класс

Обобщение сведений о способах проецирования (1 час)
 Сечения и разрезы (14 часов)
 Сборочные чертежи (14 часов)
 Строительные чертежи (5 часов)

Календарно-тематическое планирование 10 класс

№ п/п	Тема урока	Количе- ство часов	Дата проведения
Введение в предмет черчения (1 час)			
1.	История развития чертежа. Линии чертежа.	1	02.09.2023
Правила оформления чертежей (5 часов)			
2.	Понятие о стандартах. Линии чертежа	1	09.09.2023
3.	Понятие о стандартах. Формат, рамка и основная надпись Графическая работа №1 «Линии чертежа»	1	16.09.2023
4.	Сведения о чертежном шрифте. Буквы, цифры и знаки на чертежах	1	23.09.2023
5.	Применение и обозначение масштаба. Нанесение размеров на чертеже.	1	30.09.2023
6.	Графическая работа №2 «Чертеж плоской детали»	1	07.10.2023
Геометрические построения (3 часа)			
7.	Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей.	1	14.10.2023
8.	Геометрические построения. Сопряжения.	1	21.10.2023
9.	Графическая работа №3 «Чертеж плоской детали с элементами сопряжения»	1	11.11.2023
Способы проецирования (17 часов)			
10.	Проецирование. Центральное и параллельное.	1	18.11.2023
11.	Прямоугольное проецирование на одну плоскость проекций.	1	25.11.2023

12.	Прямоугольное проецирование на две плоскости проекций.	1	02.12.2023
13.	Прямоугольное проецирование на три плоскости проекций.	1	09.12.2023
14.	Решение задач на выполнение чертежей по разрозненным изображениям оригинала.	1	16.12.2023
15.	Графическая работа №4 «Комплексный чертеж детали с нанесением размеров»	1	23.12.2023
16.	Графическая работа №4 «Комплексный чертеж детали с нанесением размеров»	1	30.12.2023
17.	АксонOMETрические проекции.	1	13.01.2024
18.	АксонOMETрические проекции плоских фигур.	1	20.01.2024
19.	АксонOMETрические проекции плоских предметов.	1	27.01.2024
20.	АксонOMETрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности.	1	03.02.2024
21.	Технический рисунок. Решение творческих задач.	1	10.02.2024
22.	Эскизы. Выполнение эскизов деталей.	1	17.02.2024
23.	Графическая работа №5 «Эскиз детали и технический рисунок»	1	24.02.2024
24.	Анализ геометрической формы предмета. Чертежи, наглядные изображения и развертки геометрических тел. Группа геометрических тел.	1	02.03.2024
25.	Решение творческих задач	1	09.03.2024
26.	Проекции вершин, ребер, граней и точек.	1	16.03.2024
Чтение и выполнение чертежей деталей. (8 часов)			
27.	Порядок построения изображений на чертежах.	1	06.04.2024
28.	Графическая работа №6 «Чертеж детали в трех видах по двум данным»	1	13.04.2024
29.	Нанесение размеров с учетом формы предмета. Нанесение знаков диаметра и квадрата.	1	20.04.2024
30.	Практическая работа. Чтение чертежей деталей	1	27.04.2024
31.	Общие понятия о преобразовании формы.	1	04.05.2024
32.	Графическая работа №7 «Чертеж детали в трех видах с преобразованием формы»	1	11.05.2024
33.	Графический диктант. Чертеж и технический рисунок детали по словесному описанию.	1	18.05.2024
34.	Графическая работа №8 «Чертеж детали с элементами конструирования»	1	25.05.2024

Календарно-тематическое планирование 11 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения
Чертежи в системе прямоугольных проекций (1 час)			
1.	Обобщение сведений о способах проецирования.	1	02.09.2023
Сечения и разрезы на чертежах (14 часов)			
2.	Общие понятия о сечениях и разрезах. Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений, их обозначение. Графическое обозначение материалов	1	09.09.2023

3.	Общие понятия о сечениях и разрезах. Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений, их обозначение. Графическое обозначение материалов	1	16.09.2023
4.	Графическая работа №1. Эскиз деталей с применением сечений.	1	23.09.2023
5.	Разрезы. Простые разрезы. Отличие разреза от сечения. Расположение, обозначение на чертежах. Местные разрезы.	1	30.09.2023
6.	Графическая работа №2 Эскиз детали с применением необходимого разреза.	1	07.10.2023
7.	Соединение половины разреза с половиной вида. Особенности нанесения размеров. Особые случаи разрезов (тонкие стенки, ребра жесткости).	1	14.10.2023
8.	Соединение части разреза с частью вида.	1	21.10.2023
9.	Графическая работа №3 Чертеж детали с применением разреза (по одному или двум видам детали).	1	11.11.2023
10.	Разрезы на аксонометрических проекциях (вырезы 1/4 части детали)	1	18.11.2023
11.	Решение задач на реконструкцию внешней и внутренней формы.	1	25.11.2023
12.	Практическая работа №4 Устное чтение чертежей	1	02.12.2023
13.	Определение необходимого и достаточного количества изображений на чертежах. Выбор главного изображения.	1	09.12.2023
14.	Графическая работа №5 Эскиз детали с применением условностей и упрощений	1	16.12.2023
15.	Творческие задачи на графическое моделирование формы по чертежу с неполными данными.	1	23.12.2023
Сборочные чертежи (14 часов)			
16.	Общие сведения о соединениях деталей. Разъемные соединения. Шпоночные и штифтовые соединения.	1	30.12.2023
17.	Изображение резьбы на стержне и в отверстии	1	13.01.2024
18.	Графическая работа №6 Чертеж резьбового соединения (Болтовое соединение)	1	20.01.2024
19.	Обобщение и систематизация знаний о сборочных чертежах (спецификация, номера позиций). Общие и отличительные признаки сборочных и рабочих чертежей.	1	27.01.2024
20.	Условности и упрощения на сборочных чертежах. Чтение сборочных чертежей, последовательность.	1	03.02.2024
21.	Практическая работа №7 Чтение сборочных чертежей	1	10.02.2024
22.	Деталирование сборочного чертежа. Порядок выполнения чертежей деталей. Выбор числа изображений.	1	17.02.2024
23.	Деталирование сборочного чертежа. Выполнение чертежей без нанесения размеров.	1	24.02.2024
24.	Деталирование сборочного чертежа. Выполнение чертежей без нанесения размеров.	1	02.03.2024
25.	Определение размерных данных при деталировании. Использование пропорционального масштаба.	1	09.03.2024
26.	Графическая работа №8 (1 часть) Деталирование сборочного чертежа	1	16.03.2024

27.	Графическая работа №8 (2 часть) Детализирование сборочного чертежа	1	06.04.2024
28.	Графическая работа №9 Решение творческих задач с элементами конструирования.	1	13.04.2024
29.	Графическая работа №9 Решение творческих задач с элементами конструирования.	1	20.04.2024
Основы архитектурно-строительного черчения (5 часов)			
30.	Общие сведения об архитектурно-строительных чертежах, их значение. Отличие от машиностроительных чертежей.	1	27.04.2024
31.	Практическая работа №10 Чтение строительных чертежей.	1	04.05.2024
32.	Графическая работа №11 (контрольная) Чертежи детали по сборочному чертежу.	1	11.05.2024
33.	Графическая работа №11 (контрольная) Чертежи детали по сборочному чертежу.	1	18.05.2024
34.	Обзор разновидностей графических изображений	1	25.05.2024