

**Муниципальное казенное общеобразовательное
"Средняя общеобразовательная школа №25 г. Нижнеудинск "**

Рассмотрено
на педагогическом совете
протокол № 1 от 30.08.2024г.

УТВЕРЖДАЮ
директор МКОУ «СОШ № 25 г. Нижнеудинск»

Л.И. Горностаева
приказ от 30.08.2024г № 104 - од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курса внеурочной деятельности
«Основы чертежной грамотности»
(9 класс)
на 2024 - 2025 учебный год

Нижнеудинск, 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Приоритетной целью школьного курса «Основы чертёжной грамотности» является общая система развития мышления, пространственных представлений и графической грамотности учащихся. Школьный курс черчения помогает школьникам овладеть одним из средств познания окружающего мира; имеет большое значение для общего и политехнического образования учащихся; приобщает школьников к элементам инженерно-технических знаний в области техники и технологии современного производства; содействует развитию технического мышления, познавательных способностей учащихся. Кроме того, занятия черчением оказывают большое влияние на воспитание у школьников самостоятельности и наблюдательности, аккуратности и точности в работе, являющихся важнейшими элементами общей культуры труда; благоприятно воздействуют на формирование эстетического вкуса учащихся, что способствует разрешению задач их эстетического воспитания.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ

– Овладение учащимися графического языка техники и способность применять полученные знания для решения практических и графических задач с творческим содержанием.

ЗАДАЧИ

- ознакомить учащихся с правилами выполнения чертежей установленными государственным стандартом ЕСКД;
- научить выполнять чертежи в системе прямоугольных проекций, а также аксонометрические проекции с преобразованием формы предмета;
- научить школьников читать и анализировать форму предметов и объектов по чертежам, эскизам, аксонометрическим проекциям и техническим рисункам;
- сформировать у учащихся знания об основных способах проецирования;
- формировать умение применять графические знания в новых ситуациях;
- развивать образно - пространственное мышление, умения самостоятельного подхода к решению различных задач, развитие конструкторских, технических способностей учащихся.
- научить самостоятельно, пользоваться учебными материалами.

МЕСТО КУРСА «ОСНОВЫ ЧЕРТЁЖНОЙ ГРАМОТНОСТИ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

На изучение курса «Основы чертёжной грамотности» в 9 классе отводится по 33 часа (1 час в неделю)

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Раздел 1. Введение. Техника выполнения чертежей и правила их оформления. Значение черчения в практической деятельности людей. Краткие сведения об истории черчения. Современные методы выполнения чертежей с применением компьютерных программ. Цели и задачи изучения черчения в школе.

Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Рациональные приёмы работы инструментами.

Организация рабочего места.

Понятие о стандартах. Линии чертежа: сплошная толстая основная, штриховая, сплошная волнистая, штрихпунктирная и тонкая штрихпунктирная с двумя точками. Форматы Формат, рамка, основная надпись. Сведения о нанесении размеров на чертежах (выносная и размерная линия, стрелки, знаки диаметра, радиуса, толщины, длины, расположение размерных чисел).

Понятие о симметрии. Виды симметрии.

Применение и обозначение масштаба. Сведения о чертежном шрифте. Буквы, цифры и знаки на чертежах.

Раздел 2. Чертежи в системе прямоугольных проекций.

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: вид спереди, вид сверху, вид слева. Определение необходимого и достаточного числа видов на чертежах. Понятие о местных видах.

Раздел 3. Аксонометрические проекции. Технический рисунок.

Получение аксонометрических проекций. Построение аксонометрических проекций.

Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции.

Направление осей, показатели искажения, нанесение размеров.

Аксонометрические проекции плоских и объемных фигур.

Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности. Эллипс как проекция окружности. Построение овала.

Понятие о техническом рисунке. Технические рисунки и аксонометрические проекции предметов. Выбор вида — аксонометрической проекции и рационального способа ее построения.

Раздел 4. Чтение и выполнение чертежей.

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

Проекция вершин, ребер и граней предмета. Нахождение на чертеже вершин, ребер, образующих и поверхностей тел, составляющих форму предмета.

Порядок построения изображений на чертежах. Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предмета. Анализ графического состава изображений.

Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей. Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений: деление отрезка, окружности и угла на равные части; сопряжений.

Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел. Порядок чтения чертежей деталей.

Раздел 5. Эскизы.

Выполнение эскизов деталей.

Повторение сведений о способах проецирования.

Раздел 6. Сечения и разрезы.

Общие сведения о сечениях и разрезах.

Назначение сечений. Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений. Обозначение сечений. Графическое изображение материалов на сечениях. Выполнение сечений предметов.

Назначение разрезов. Правила выполнения разрезов. Различия между разрезами и сечениями. Простые разрезы (горизонтальные, фронтальные и профильные). Соединения части вида с частью разреза. Обозначение разрезов. Местные разрезы. Особые случаи разрезов. Сложные разрезы (ступенчатый и ломаный).

Применение разрезов в аксонометрических проекциях.

Тонкие стенки и спицы на разрезе. Другие сведения о сечениях и разрезах.

Раздел 7. Определение необходимого количества изображений.

Выбор количества изображений и главного изображения. Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертежах. Выбор главного изображения. Условности и упрощения на чертежах. Чтение и выполнение чертежей, содержащих условности. Решение графических задач, в том числе творческих.

Раздел 8. Сборочные чертежи.

Общие сведения о соединении деталей. Разъемные соединения деталей: болтовые, шпилечные, винтовые, шпоночные и штифтовые. Ознакомление с условностями изображения обозначения на чертежах неразъемных соединений (сварных, паяных, клеевых). Изображение и обозначение резьбы. Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Обозначение метрической резьбы. Упрощенное изображение резьбовых соединений.

Чертежи болтовых и шпилечных соединений. Чертежи шпоночных и штифтовых соединений.

Общие сведения о сборочных чертежах изделий. Обобщение и систематизация знаний о сборочных чертежах (спецификация, номера позиций и др.), приобретенных учащимися в процессе трудового обучения.

Изображения на сборочных чертежах. Порядок чтения сборочных чертежей.

Штриховка сечений смежных деталей. Размеры на сборочных чертежах. Условности и упрощения на сборочных чертежах.

Понятие о детализации.

Раздел 9. Чтение строительных чертежей.

Основные особенности строительных чертежей. Понятие об архитектурно-строительных чертежах, их назначении. Различия между строительными чертежами и машиностроительными. Фасады. Планы. Разрезы. Масштабы. Размеры на строительных чертежах. Условные изображения дверных и оконных проемов, санитарно-технического оборудования. Чтение несложных строительных чертежей.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Раздел	Тема	Количество часов
1	Введение. Основные правила оформления чертежей	3
2	Чертежи в системе прямоугольных проекций	2
3	АксонOMETрические проекции. Технический рисунок	4
4	Выполнение и чтение чертежей	6
5	Эскизы	2
6	Сечения и разрезы	6
7	Определение необходимого количества изображений	1
8	Сборочные чертежи	7
9	Строительные чертежи	2
	Итого	33

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Дата	РАЗДЕЛ, Тема	Д/з

1	Правила оформления чертежей. ГОСТ, форматы, рамка, основная надпись, линии чертежа.	<i>П.1,2 Упр. Линии чертежа</i>
2	Шрифт чертёжный. Титульный лист к альбому	<i>П. 2.4 Упр. Шрифт</i>
3	Основные сведения о нанесении размеров. Масштабы.	<i>П. 2.5 Чертёж плоской детали</i>
4	Виды проецирования. Проецирование предмета на две плоскости.	<i>П.3, 4-2</i>
5	Проецирование предмета на три плоскости проекций. Расположение видов. Местные виды.	<i>П. 5 Упр. Три вида детали</i>
6	Аксонметрические проекции: диметрия и изометрия. Аксонметрия плоских фигур и предметов с плоскими гранями.	<i>П. 6,7 Упр. Изометрия детали</i>
7	Аксонметрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности. Эллипс, овал. Технический рисунок.	<i>П.8, 9 Упр. Овал</i>
8	<i>Гр. р. Аксонометрия предмета</i>	<i>П. 9</i>

9	Анализ геометрической формы предмета. Геометрические тела. Грани, рёбра, вершины. Развёртки. Призмы, пирамиды.	<i>П.10, 16</i> <i>Разв. 6-уг призмы</i>
10	Геометрические тела. Грани, рёбра, вершины. Развёртки. Тела вращения: цилиндр, конус, шар.	<i>П.11, 12, 16</i> <i>Разв. цилиндра</i>
11	Порядок построения изображений на чертежах. <i>Пр. р. Построение третьего вида по двум данным.</i>	<i>П.13</i>
12	Нанесение размеров с учётом формы предмета. Геометрические построения. Сопряжения.	<i>П.14, 15</i> <i>Упр. Сопряжения</i>
13	Порядок чтения чертежей. <i>Пр. р. Чтение чертежа</i>	<i>П.17</i>
14	Построение проекций точек, лежащих на поверхности предмета. <i>Пр. р. Проекция точек</i>	<i>П.12</i>
15	Эскизы. <i>Гр.р. Эскиз предмета в трех видах с преобразованием формы.</i>	<i>П.17, 18</i>
16	<i>Гр.р. Изображение предмета в необходимом количестве видов с аксонометрией</i>	<i>П.19</i>
17	Сечения. Назначение, выполнение и обозначение сечений.	<i>П.20, 21</i> <i>Упр. Наложен. сечение</i>
18	<i>Гр.р. «Вынесенное сечение».</i>	<i>П.22</i>
19	Разрезы. Виды разрезов, назначение, обозначение.	<i>П.23, 24</i> <i>Упр. Разрез детали</i>
20	Простые разрезы: фронтальный, горизонтальный и профильный. <i>Гр. р. «Фронтальный разрез».</i>	<i>П.24</i>
21	Соединение части вида с частью разреза. Местный разрез. Тонкие стенки и спицы в разрезе.	<i>П.25, 26</i> <i>Упр. Местный разрез</i>
22	Применение разрезов в аксонометрии. <i>Гр.р. Вырез в аксонометрии детали.</i>	<i>П.27</i>
23	Условности и упрощения на чертежах. <i>Гр. р. Применение сечений, разрезов, условностей и упрощений.</i>	<i>П. 28, 29</i>
24	Общие сведения о соединениях деталей в изделии.	<i>П.30</i>
25	Резьбовые соединения. Изображение и обозначение резьбы.	<i>П.31</i> <i>Упр. Резьба</i>
26	Сборочные чертежи. Виды, размеры, спецификация. Болтовое и шпилечное соединения.	<i>П.32</i> <i>Упр. Болтовое соед.</i>
27	Шпоночные и штифтовые соединения. <i>Гр. р. Шпоночное соединение.</i>	<i>П.33, 34</i>
28	Условности и упрощения на сборочных чертежах. Порядок чтения сборочных чертежей.	<i>П. 35, 36</i> <i>Упр. Чтение чертежа</i>

29	Понятие о детализации. Угловой (пропорциональный) масштаб.	<i>П.37</i>
30	<i>Гр.р. Детализование. Эскизы деталей изделия</i>	<i>П.37</i>
31	Элементы конструирования. Решение творческих задач с элементами конструирования.	<i>П.37</i>
32	Строительные чертежи.	<i>П.38, 39, 40</i>
33	<i>Гр. р. План квартиры с оборудованием.</i>	