

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Железногорская средняя общеобразовательная школа №1»

Принято  
Методическим советом  
МОУ «Железногорская СОШ № 1»

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебный предмет:

Черчение

по программе СОО

(на базет системы автоматизированного проектирования КОМПАС 3D LT)

2023/2024 учебный год

Учитель:	Перфилова Ольга Равильевна, ВКК
Класс :	11 «А»
Всего часов в год:	33 часа
Всего часов в неделю:	1 час

## **I. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Обучения черчению с элементами компьютерной графики является приобщение школьников к графической культуре – совокупности достижений человечества в области освоения ручных и машинных способов передачи графической информации.

Основными результатами формируемыми при изучении предмета, является:

-изучение графического языка общения, передачи и хранения информации о предметном мире с помощью различных графических методов, способов и правил отображения её на плоскости, а также приёмов считывания;

- изучение способов создания трехмерных моделей деталей и сборочных единиц машинными методами;

-в формировании умений выполнять чертежи ручным и машинным способами, в усвоении

правил чтения чертежей;

- в развитии логического и пространственного мышления, статических, динамических

пространственных представлений;

-в развитии творческого мышления и в формировании элементарных конструкторских

умений преобразовывать форму предметов в соответствии с предъявляемыми требованиями.

### **Предметные результаты освоения учебного предмета:**

#### **10 класса**

##### **Учащиеся должны знать:**

-основы прямоугольного проецирования на одну, две, и три взаимно перпендикулярные плоскости и иметь понятие о способах построения аксонометрических изображений;

-изученные правила выполнения чертежей и приемы построения сопряжений;

-основные правила выполнения и обозначения сечений и разрезов;

-условные изображения и обозначения резьбы.

##### **Учащиеся должны уметь:**

-читать и выполнять чертежи, эскизы и наглядные изображения несложных предметов;

-выбирать необходимое число видов на чертежах;

-анализировать графический состав изображений;

-анализировать форму предметов в натуре и по их чертежам;

-осуществлять несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей;

-выполнять (создавать) чертежи детали, используя виды, разрезы, сечения (традиционными и техническими средствами);

-оформлять чертежи в соответствии с требованиями ГОСТов ЕСКД и требованиями к чертежам выполненными на компьютере.

#### **11 класс**

### **Учащиеся должны знать:**

- что такое разъемные и неразъемные соединения;
- роль резьбы в разъемных соединениях;
- виды резьбы;
- изображение резьбы на стержне и в отверстии;
- последовательность построения деталей с резьбой;
- последовательность выполнения чертежей болта, шайбы и гайки с помощью средств инженерной компьютерной графики.
- последовательность выполнения чертежей болтового и шпилечного соединения с помощью средств инженерной компьютерной графики.
- правила установки изометрической системы координат;
- построение конуса и пирамиды;
- вычитание и сложение объемов тела;
- правила построения 2D- полилинии, выдавливание вдоль оси Z, симметричное отображение объема.
- правила построения изометрической проекции с выемкой одной четверти;
- правила построения выемки одной четверти объема тела;
- правила нанесения штриховки;
- последовательность отображения деталей на видовых экранах.

### **Учащиеся должны уметь:**

- объяснить функциональное назначение резьбы;
- построить линию резьбы на детали;
- изобразить на компьютере фаску, резьбу на стержне и в отверстии;
- показать ход и шаг резьбы.
- применить расчетные формулы для определения размеров болта, шпильки, шайбы и гайки;
- выполнить компьютерный чертеж болтового и шпилечного соединения
- применить расчетные формулы для определения размеров болта, шпильки, шайбы и гайки;
- строить аксонометрическое изображение детали;
- выполнить выемку одной четверти детали;
- штриховать плоскую поверхность.
- отображать деталь на видовых экранах
- выполнять (создавать) и детализовать сборочные чертежи детали традиционными и техническими средствами;
- оформлять сборочные чертежи в соответствии с требованиями ГОСТов ЕСКД и требованиями к оформлению документов, выполненными на компьютере.

## **II. Содержание учебного предмета**

Программа по предмету Черчение (с использованием системы автоматизированного проектирования КОМПАС) является курсом, предназначенным для учащихся всех типов учреждений среднего образования. Ее содержание соответствует профильному уровню графической подготовки школьников и представляет собой интеграцию основ графического языка, изучаемого в объеме образовательного минимума (стандарта), и элементов компьютерной графики, осваиваемых на уровне пользователя отечественной образовательной системы трехмерного проектирования КОМПАС 3D LT . Содержание курса предусматривает изучение формы предметов,

правил чтения графических изображений, методов и правил графического изображения информации об изделиях; выполнение графической документации при параллельном овладении ручным и машинным способами. Программа предполагает освоение системы КОМПАС, применяемой при проектировании изделий и выполнении конструкторской документации.

Данный курс предназначен для обучения учащихся, утвердившихся в выборе специальности строителя, инженера, конструктора и других профессий, требования к которым предусматривают свободное владение графическим языком и прочими графическими способами визуализации информации.

## 11 КЛАСС (34 часов по 1 ч. в неделю)

**МОДУЛЬ 1. ПОВТОРЕНИЕ. 2D И 3D МОДЕЛИРОВАНИЕ В КОМПАС 3D-LT. (4 ч.)** Правила оформления чертежа. Основные линии чертежа. Нанесение размеров. Масштаб. Изучение основных элементов КОМПАС 3D LT 2d моделирования. Прямоугольное проецирование. Комплексный чертеж. Интерфейс. Инструменты. Редактирование чертежа.

**МОДУЛЬ 2. ОСНОВЫ ТРЕХМЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ. ЛИСТОВОЙ МЕТАЛЛ. (4 ч.)** Построение наглядных изображений объемных предметов по алгоритму. Построение наглядных изображений объемных предметов по чертежу детали. Построение чертежа и наглядного изображения объемных предметов по алгоритму. Вспомогательные линии, сетка. Инструменты.

**МОДУЛЬ 3. МОДЕЛИРОВАНИЕ СЛОЖНОГО ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО ОБЪЕКТА. СБОРОЧНАЯ ЕДИНИЦА. (9 ч.)** Построение трехмерных моделей детали с помощью программы КОМПАС 3D LT. Моделирование сложного геометрического объекта. Соединение части вида и части разреза. Целесообразные разрезы. Сечения. Инструменты 3d моделирования (плоскости, эскиз, выдавливание, вращение). Построение кинематических поверхностей. кинематические поверхности.

**МОДУЛЬ 4. ОСНОВЫ ТРЕХМЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ В AUTODESK INVENTOR PROFESSIONAL. (12 ч.)** Выполнение трехмерной модели детали. Интерфейс компьютерной программы Autodesk Inventor Professional. Работа в разных плоскостях. Сложное моделирование. Разработка изделия. Создание чертежа по 3D модели. Моделирование из листового металла. Применение разрезов. Построение пространственных кривых. Использование библиотек в построении стандартных резьбовых соединений.

**МОДУЛЬ 5. ОБОБЩЕНИЕ ЗНАНИЙ. 3D МОДЕЛИРОВАНИЕ И КОМПЬЮТЕРНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ. (5 ч.)** Заполнение спецификации. Импорт и экспорт графических документов. Печать. Обобщение знаний по трехмерному

моделированию. Решение творческих задач. Представление альбома индивидуального проекта.

### III. Тематическое планирование 11 класс

Название темы раздела	Количество часов	практическая часть
<p>Модуль 1.            ПОВТОРЕНИЕ. 2D И 3D МОДЕЛИРОВАНИЕ В КОМПАС 3D-LT.            Правила оформления чертежа. Основные линии чертежа. Нанесение размеров. Масштаб. Изучение основных элементов КОМПАС 3D LT 2d моделирования. Прямоугольное проецирование. Комплексный чертеж. Интерфейс. Инструменты. Редактирование чертежа.</p>	4	Гр.работа 1-3
<p>Модуль 2.            Построение наглядных изображений объемных предметов по алгоритму. Построение наглядных изображений объемных предметов по чертежу детали. Построение чертежа и наглядного изображения объемных предметов по алгоритму. Вспомогательные линии, сетка. Инструменты.</p>	4	Граф.раб№ 4-6
<p>Модуль 3.            Построение трехмерных моделей детали с помощью программы КОМПАС 3D LT. Моделирование сложного геометрического объекта. Соединение части вида и части разреза. Целесообразные разрезы. Сечения. Инструменты 3d моделирования (плоскости, эскиз, выдавливание, вращение). Построение кинематических поверхностей. кинематические поверхности.</p>	9	Граф.раб№ 7-9
<p>Модуль 4.            Выполнение трехмерной модели детали. Интерфейс компьютерной программы Autodesk Inventor Professional. Работа в разных плоскостях. Сложное моделирование. Разработка изделия. Создание чертежа по 3D модели. Моделирование из листового металла. Применение разрезов. Построение пространственных кривых. Использование библиотек в построении стандартных резьбовых соединений.</p>	12	Пр.работа 10-19
<p>Модуль 5.            Заполнение спецификации. Импорт и экспорт графических документов. Печать. Обобщение знаний по трехмерному моделированию. Решение творческих задач. Представление альбома индивидуального проекта.</p>	3	Пр.работа 19-21
<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>	

