



Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение школа №380  
Красносельского района Санкт-Петербурга имени А.И. Спирина

*Класс-лаборатория «ТехноЛаб» –  
среда становления инженеров и технологов Индустрии 4.0*

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **«КОМПЬЮТЕРНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ»**

**(повышенный уровень)**

Направление: **общеинтеллектуальное**



Санкт-Петербург, 2019

## 1. Пояснительная записка.

Ориентационный курс внеурочной деятельности «Компьютерное черчение» предназначен для обучающихся, имеющих опыт черчения в компьютерных программах.

**Актуальность** программы заключается в освоении самых инновационных технологий проектирования, приобретении навыков работы с компьютером и программами компьютерной графики.

**Целью** обучения является приобщение обучающихся к инженерной графике – совокупности достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации средствами информационных технологий.

Цель обучения компьютерному черчению конкретизируется в основных *задачах*:

продолжить изучение графического языка общения, передачи и хранения информации о предметном мире с помощью различных методов, способов отображения ее на плоскости и правил считывания;

обеспечить освоение правил и приемов выполнения и чтения чертежей и трёхмерных моделей в современных системах автоматизированного проектирования (САПР);

развивать логическое и пространственное мышление, статические, динамические и пространственные представления;

развивать творческое мышление и продолжить формирование элементарных умений преобразовывать форму предметов, изменять их положение и ориентацию в пространстве;

воспитывать ответственное и избирательное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;

воспитывать стремление к продолжению образования и созидательной деятельности с применением средств ИКТ.

## 2. Содержание программы

### *Раздел 1. Теоретические основы инженерной компьютерной графики*

Инженерная компьютерная графика. Правила техники безопасности при работе на компьютере.

### *Раздел 2. Принципы выполнения проекционного чертежа детали в КОМПАС-3D*

Разные способы построения отрезков, окружностей и прямоугольников. Команды ввода многоугольника и прямоугольника. Изучение системы координат. Выполнение работы «Линии чертежа». Привязки.

### *Раздел 3. Редактирование чертежа*

Конструирование объектов. Редактирование чертежа. Выполнение упражнений по теме: Редактирование объектов.

### *Раздел 4. Сервисные технологии системы КОМПАС*

Выполнение упражнений с применением заданных команд.

### *Раздел 5. Построение геометрических объектов по сетке*

Выполнение чертежа деталей в трех проекциях, при помощи сетки.

### *Раздел 6. Построение сопряжений*

Построение детали подвески по заданным размерам с использованием сопряжений. Построение детали державки по заданным размерам с использованием сопряжений. Построение детали «крюка». Построение детали «подвески». Итоговая индивидуальная практическая работа.

### **Планируемые результаты реализации программы:**

**Регулятивные** - формулировать цель деятельности, планировать ее, осуществлять самоконтроль, самооценку

**Информационные** – использовать интерфейс программы Компас 3D–LT для выполнения учебных задач, ориентироваться в графическом редакторе

**Личностные** - развивать графическую грамотность и пространственное воображение.

**Интеллектуальные** – сравнивать и сопоставлять виды изображений, оценивать и классифицировать графическую информацию, использовать линии чертежа и проставлять линейные, радиальные и угловые размеры в соответствии с требованиями ГОСТ, совершать необходимые построения при помощи программы Компас 3D–LT

**Коммуникативные** - осуществлять взаимодействие с другими детьми и учителем.

### 3. Поурочно-тематическое планирование

На программу «Компьютерное черчение» выделено 0,5 часа в неделю, итого 17 часов в год.

**Материально-техническое обеспечение:**

№ п. п.	Тема занятия	Количество часов	Форма занятия
1.	Работа на повторение по работе с системой «Компас – 3D LT» Настройка параметров графического редактора	1	ТП
2.	Настройка параметров новых документов	1	П
3.	Работа инструментальной панелью	1	ТП
4.	Ввод данных в поля «Строки параметров объектов»	1	П
5.	Вид в системе «Компас– 3D LT». Построение отрезка в виде. Знакомство с инструментом «Окружность».	1	П
6.	Точное черчение в «Компас– 3D LT». Локальные и глобальные привязки.	1	П
7.	Клавиатурные привязки.	1	П
8.	Использование клавиатурных привязок.	1	П
9.	Выделение объектов. Использование вспомогательных построений.	1	П
10.	Ввод простых линейных размеров	1	П
11.	Ввод линейных размеров с заданием параметров.	1	П
12.	Ввод диаметральных и радиальных размеров	1	П
13.	Построение фасок и скруглений	1	П
14.	Построение сопряжений	1	П
15.	Симметрия объектов	1	П
16.	Деформация объектов	1	П
17.	Построение плавных кривых	1	П
<b>Всего:</b>		<b>17</b>	

#### 1. Литература

1. И. В. Баранова. Компас-3D для школьников Черчение и компьютерная графика. Учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. Москва. 2014
2. Альбом чертежей и заданий по машиностроительному черчению и компьютерной графике. - М.: ООО "ТНТ", 2013. - 228 с.
3. А.А.Богуславский, Т.М. Третьяк, А.А.Фарафонов. КОМПАС-3D v.5.11-8.0 Практикум

для начинающих (с компакт-диск). – М.:СОЛОН-ПРЕСС, 2016 г. (серия «Элективный курс \*Профильное обучение»)

4. КОМПАС-ГРАФИК. Практическое руководство. Акционерное общество АСКОН.

5. КОМПАС-3D LT V7 .Трехмерное моделирование. Практическое руководство 2014г.

6. Видео уроки по черчению в программе «Компас».

7. <http://kompas-edu.ru> Методические материалы размещены на сайте «Компас в образовании»

8. <http://www.ascon.ru>. Сайт фирмы АСКОН.

## 2. Технические средства обучения:

№ п\п	Наименование
1	<b>Базовое рабочее место обучающегося</b> (Монитор, системный блок, мышь, клавиатура)
2	<b>Базово рабочее место педагогического работника</b> (ноутбук, мышь)
3	Интерактивная доска: Проектор
4	МФУ струйный