

## План-конспект урока № 11-12

**Тема:** Подготовка файла для перевода в программу Repetier-Host, имеющей редактор G-кода. Способы соединения элементов. Составление технологической карты

**Цель:** Развитие умений работать с проектом, в графическом редакторе, Inkscape

**Задачи урока:**

*Обучающая:* формировать у учащихся навыки проектной работы, дать понятие о рациональном использовании рабочего времени и ресурсов, развивать навыки работы с проектной документацией

*Развивающая:* развивать интерес к предмету; учить сравнивать и обобщать изучаемые факты и понятия; в процессе занятий развивать внимание, логическое мышление, интеллектуальные способности учащихся.

*Воспитывающая:* воспитывать уважительное отношение к рабочим профессиям и специальностям, чувство гордости за свой труд.

**Оборудование урока (зрительный ряд, материалы, инструменты):**

Персональный компьютер учителя, проектор и экран (или интерактивная доска), тетради, чертежные инструменты, персональные компьютеры или ноутбуки (для учащихся)

**Тип урока:** комбинированный

**Формы обучения:** фронтальные, индивидуальные.

**Ход урока**

### 1. Организационный этап

Учащиеся готовятся к уроку, приветствуют учителя

### 2. Постановка цели и задачи урока.

*Вопрос учителя:* Чему было посвящено прошлое занятие?

*Ответ учащихся:* Создание эскизов Конфетницы с помощью графического редактора Inkscape и выбор эскиза. Оформление проекта

*Вопрос учителя:* В чем будет состоять задача на сегодняшнее занятие?

*Ответ учащихся:* Подготовить выбранный эскиз к нанесению на фанеру или вырезания на промышленных станках

**Комментарии для учителя**

Нанесение эскиза на материал при помощи Универсального комплекса Rubot Protos (возможно получение заготовки изделия на промышленном лазерном станке, можно воспользоваться фрезерным станком).

### 3. Актуализация субъектного опыта учащихся.

*Вопрос учителя:* Мы сразу сможем заняться сборкой изделия?

*Ответ учащихся:* Нет. Мы не продумали технологическую карту.

*Вопрос учителя:* Что такое технологическая карта?

*Ответ учащихся:* Это часть технологической документации, которая содержит последовательность выполнения операций, их графическое изображение, а также перечень инструментов приспособлений, необходимых для каждой операции, при необходимости могут добавляться технические

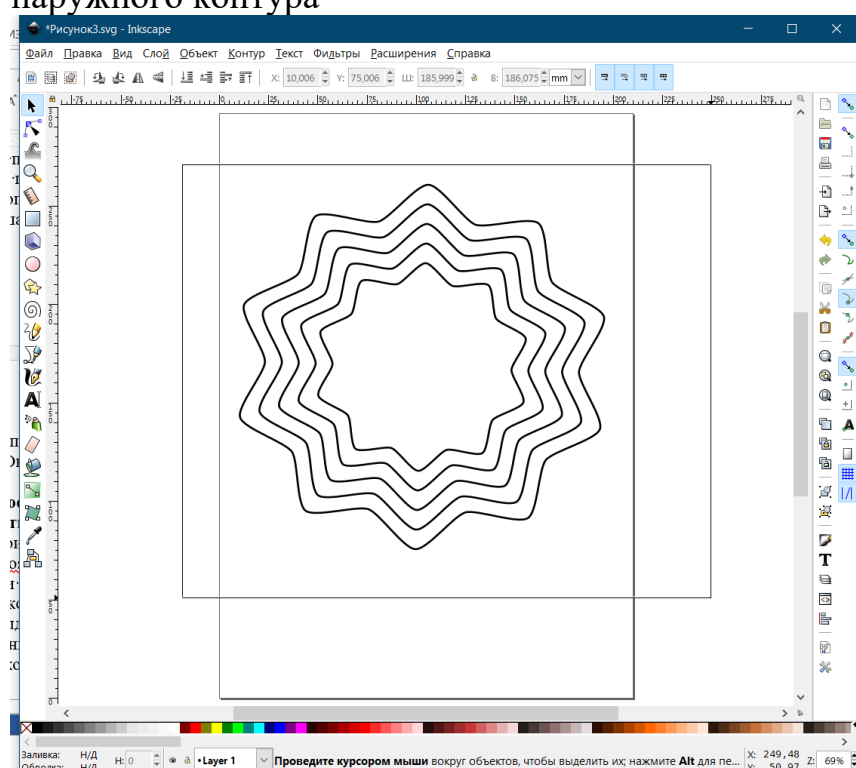
условия выполнения операций (ТУ) – длины / ширины выпиливаемой детали, диаметра отверстия, шага резьбы и т.д.

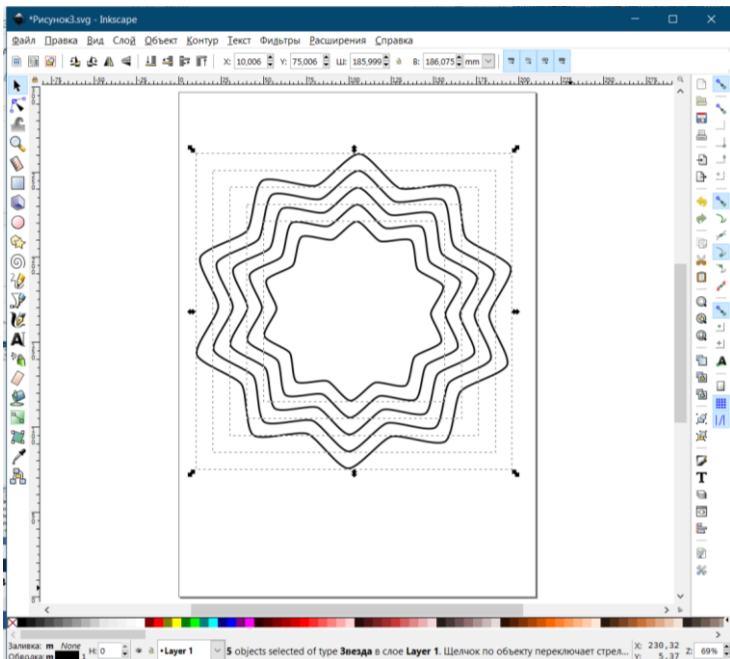
Существуют еще операционные карты, в которых подробно описывается отдельная операция. Они могут быть не на каждую операцию, а наиболее сложные

#### 4. Первичное усвоение новых знаний, изучение новых знаний и способов деятельности

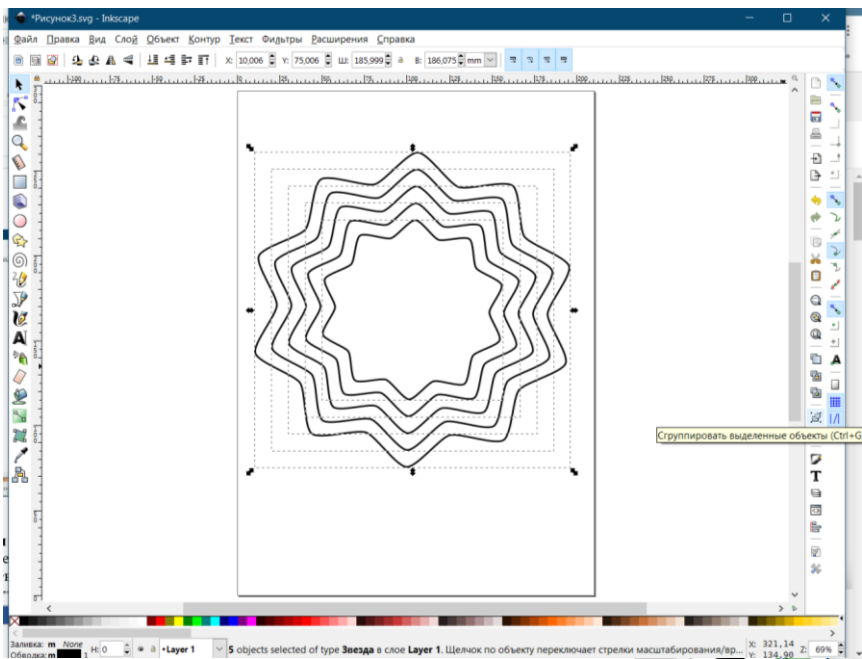
Наш эскиз состоит из отдельных контуров, которые при переводе в программе Repetier-Host, имеющей редактор G-кода, необходимый для управления головками Универсального комплекса Rubot Protos, не все будут активными. Поэтому контуры надо сгруппировать.

Для этого мы выделяем все контуры одновременно протягивая мышью по диагонали, следя внимательно, чтобы в прямоугольник попали ВСЕ вершины наружного контура

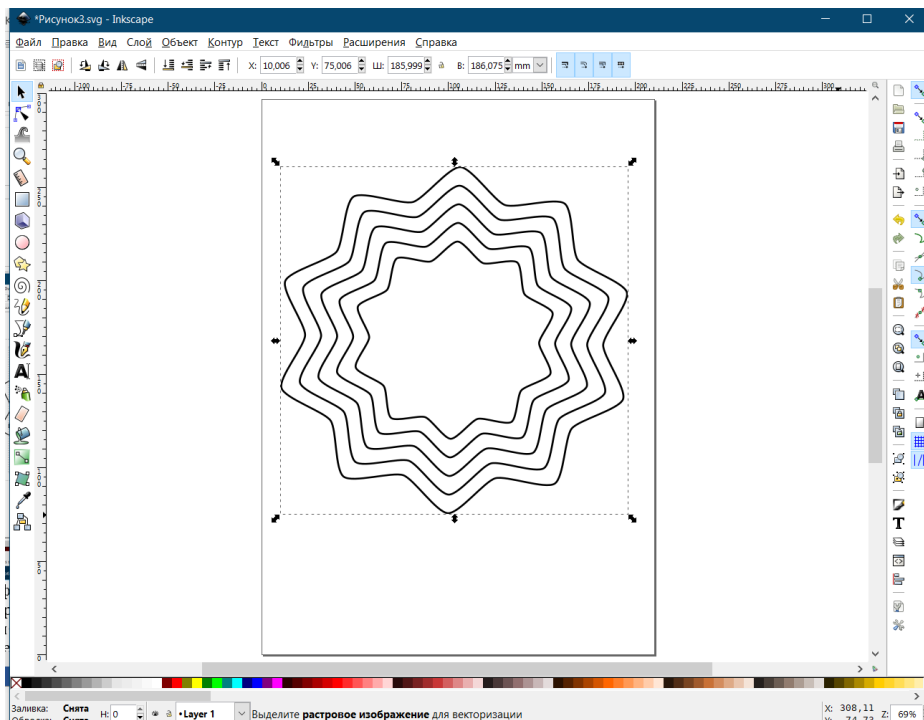




После этого на правой панели находим функцию «Сгруппировать выделенные объекты» и кликаем, объединив таким образом все контуры



Сгруппировать выделенные объекты (Ctrl+G)



## 5. Первичная проверка понимания изученного

Теперь приступаем к составлению технологической карты изготовления Конфетницы.

Напоминаю, сто подготовить рабочее место и убрать рабочее место – это не технологические операции. С подготовки рабочего места начинается, а уборкой заканчивается любая технологическая операция.

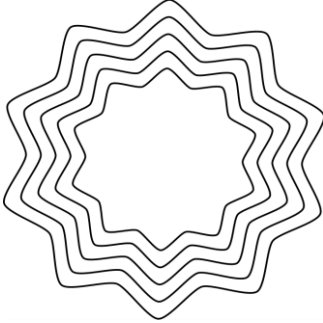
Учащиеся записывают сами, лучше сразу в проект  
Вот пример:

## 6. Первичное закрепление изученного

Проверяем что получилось у каждого и составляем правильную технологическую карту

### Технологическая карта

№ п/п	Описание операции	Графическое изображение	Оборудование, инструменты, материалы	ТУ
1.	Подготовить материал		Фанера	
2.	Перевести эскиз на материал		Станок с ЧПУ Или эскиз распечатанный, зажим, копировальная бумага,	

			шариковая ручка	
3.	Высверлить сквозные отверстия по углам разметки		Струбцина, подкладная доска, дрель, сверло	
4.	Вставляя пилочку в отверстия выпилить кольца по разметке		Ручной лобзик, выпилочный столик, тиски	
5.	Детали отшлифовать		Наждачная бумага	
6.	Если есть желание изменить оттенок фанеры с помощью морилки			
7.	Сушка			
8.	Соединить детали на клею, повернув на угол		Клей, пресс	
9.	Сушка			
10.	Декорировать по желанию (роспись, декупаж, пирография)			
11.	Защита (лакирование)		Клей, лак	

### ***Комментарии для учителя***

В рамках только проекта сделать это сложно, если есть такая возможность – воспользоваться промышленным лазером можно вырезать все кольца, надо будет только ошкурить, склеить и декорировать. В рамках внеурочной деятельности выжечь контур лазером и по нему выпилить все кольца.

#### **7. Физкультминутка**

#### **8. Применение изученного**

Учащиеся самостоятельно дорабатывают проект

### ***Комментарии для учителя***

Когда учащиеся работают за компьютерами/ноутбуками лучше находиться сзади, во-первых, видно кто чем занимается (любят «поиграться» с параметрами, потому что получаются действительно красивые узоры, но времени мало, поэтому предлагаю провести это исследование в свободное время), во-вторых, можно предотвратить или быстрее исправить типичные ошибки.

#### **9. Обобщение и систематизация**

Что сегодня узнали?

Как группировать объекты в программе Inkscape?

Правильные этапы технологической карты изготовления Конфетницы?

### ***Комментарии для учителя***

Если подхожу и третьему и более ученику исправляю аналогичную ошибку, то проговариваю это для всех.

#### **10. Контроль и самоконтроль**

Дети с учителем обсуждают правильность выполненных эскизов и реальность их воплощения в жизнь.

#### **11. Коррекция**

С разрешения учащихся обсуждаем наиболее яркие в обе стороны (как трудновыполнимые, так и удачные варианты)

#### **12. Подведение итогов учебного занятия**

Если возникли проблемы, не хватило времени или иные причины, обсуждаем каким образом это можно исправить.

#### **13. Рефлексия**